



**maltepe** üniversitesi  
istanbul  
TIP FAKÜLTESİ HASTANELERİ

**maltepe** tıp dergisi  
maltepe **medical journal**



## EDİTÖRDEN

Maltepe Tıp Dergisi yayın hayatına 2009 yılında başlamış olan Maltepe Üniversitesi'nin resmi bilimsel yayın organıdır ve yayıncısı T.C. Maltepe Üniversitesi'dir. Nisan, Ağustos ve Aralık olmak üzere yılda üç sayı olarak yayımlanır.

Maltepe Tıp Dergisi bünyesinde Tıp alanının bütün dalları ile ilgili klinik ve deneysel çalışmalara dayalı orijinal araştırma makaleleri, derlemeler, orijinal olgu sunumları, editöre mektup ve teknik notlar yayınlanmaktadır. Index Copernicus International, Academindex, ASOS İndeks, SOBIAD Atıf dizini, IDEAL ONLINE ve TurkMedline olmak üzere ulusal ve uluslararası atıf dizinlerinde taranmakta olup elektronik ortamda basılan çift kör ulusal hakemli bir dergidir.

Maltepe Tıp Dergisi'nin siz değerli okuyuculara ulaşması için bize destek olan T.C. Maltepe Üniversitesi Rektörü Sayın Prof. Dr. Edibe Sözen Hocamıza teşekkür ediyorum. Bir teşekkür de yoğun emek gerektiren bilimsel çalışmalarını dergimize gönderen yazarlarımıza, bu çalışmaların literatüre katkı sağlayacak bilimsel forma dönüşmesi için deneyimlerini paylaşan hakemlerimize ve aylar süren yoğun tempoda çalışıp zamanında sayılarımızı çıkaran dergi ekibimizdir.

Yeni sayımızın alanımıza ve literatüre katkı sağlaması dileği ile.

Doç. Dr. Feride Sinem AKGÜN

## Dergi Kurulları

### Baş Editör

Doç. Dr. Feride Sinem Akgün. [ferideakgun@maltepe.edu.tr](mailto:ferideakgun@maltepe.edu.tr)

Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul

### Yardımcı Editör

Dr. Öğr. Üyesi Ömer Kays Ünal. [omerkaysunal@maltepe.edu.tr](mailto:omerkaysunal@maltepe.edu.tr)

Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul

### Dergi Sekreteri

Doç. Dr. Zeynep Güneş Özunal, [zeynepgunes.ozunal@atlas.edu.tr](mailto:zeynepgunes.ozunal@atlas.edu.tr)

Atlas Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul

### Alan Editörleri

Prof. Dr. H. Refik Burgut, [refik.burgut@maltepe.edu.tr](mailto:refik.burgut@maltepe.edu.tr), Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul

Doç. Dr. Zeynep Güneş Özunal, [zeynepgunes.ozunal@atlas.edu.tr](mailto:zeynepgunes.ozunal@atlas.edu.tr), Atlas Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul

Doç. Dr. Ali Gürsoy, [aligursoy@maltepe.edu.tr](mailto:aligursoy@maltepe.edu.tr), Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul

Dr. Öğr. Üyesi Ömer Kays Ünal, [omerkaysunal@maltepe.edu.tr](mailto:omerkaysunal@maltepe.edu.tr), Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul

Dr. Öğr. Üyesi Yonca Sekibağ, [yonca.sekibag@maltepe.edu.tr](mailto:yonca.sekibag@maltepe.edu.tr), Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul

Dr. Öğr. Üyesi Sina Mokhtare, [sina.mokhtare@maltepe.edu.tr](mailto:sina.mokhtare@maltepe.edu.tr), Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul

Dr. Öğr. Üyesi Merve Kumrular, [merve.kumrular@maltepe.edu.tr](mailto:merve.kumrular@maltepe.edu.tr), Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba Gümüştaş, [tugba.gumustas@maltepe.edu.tr](mailto:tugba.gumustas@maltepe.edu.tr), Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul

Maltepe Tıp Dergisi • Cilt 16 • Sayı 1 • 2024 •

İstanbul © Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi

E-ISSN: 2602-2915

DergiPark AKADEMİK bünyesinde yayımlanan Maltepe Tıp Dergisi, Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License ile lisanslanmaktadır.



## İÇİNDEKİLER

1. Pandemi sürecinde insidental olarak saptanan Pulmoner Aspergillozis olgularının radyolojik ve patolojik korelasyonu  
Radiological and pathological correlation of Pulmonary Aspergillozis cases during the pandemic 1-6
2. University students' states of having depressive symptoms and hopefulness about getting employed after graduation  
Üniversite öğrencilerinin depresif belirtilere sahip olma durumları ve mezuniyet sonrası iş bulma konusunda umutlu olma durumları 7-14
3. Acil servise başvuran iki yaş altındaki travma vakalarının analizi ve radyolojik görüntüleme oranlarının değerlendirilmesi  
Analysis and evaluation of radiological imaging rates of trauma cases under the age of two presenting to the emergency department 15-20
4. A rare cause of intestinal obstruction in a child: Colonic lithobezoar  
Bir çocukta barsak tıkanıklığının nadir bir nedeni: Kolonik litobezoar 21-24
5. Kounis syndrome in a patient who developed contrast material allergy: A case report  
Kontrast madde alerjisi gelişen hastada kounis sendromu: Olgusu sunumu 25-27

# Pandemi sürecinde insidental olarak saptanan Pulmoner Aspergillozis olgularının radyolojik ve patolojik korelasyonu

## Radiological and pathological correlation of Pulmonary Aspergillosis cases during the pandemic

Tuba Oğuzsoy<sup>1</sup>, Saim Türkoğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji Bölümü, Van, Türkiye

<sup>2</sup>Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Bölümü, Van, Türkiye

İletişim: Tuba Oğuzsoy

Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji Bölümü, Van, Türkiye  
e-mail: tubaoguzsoy0@gmail.com

ORCID ID: TO [0000-0001-5289-7620](https://orcid.org/0000-0001-5289-7620)

ST [0000-0001-8247-2009](https://orcid.org/0000-0001-8247-2009)

Gönderim Tarihi: 19 Haziran 2023, Kabul Tarihi: 28 Nisan 2024

### ÖZET

**Amaç:** Pulmoner Aspergillozis genellikle daha önceden oluşan akciğer kaviterlerin dekolonizasyon sonucunda gelişir. Bu çalışmada, retrospektif olarak histopatolojik Aspergillozis tanısı mevcut olgularda Bilgisayarlı Tomografi (BT) bulguları ile uyumunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Materyal ve Metodlar:** 2020 ve 2023 yılları arasında SBÜ Van Eğitim ve Araştırma Hastanesine histopatolojik olarak Aspergillozis tanısı mevcut 17 olguda BT görüntülemeleri incelenmiştir. Çalışma, PACS (Picture Archiving and Communication Systems) radyolojik veri arşivleme sisteminden hastaların radyolojik tetkiklerinin pozitif olduğu olgular incelenerek retrospektif olarak yapılmıştır. Hastaların Toraks BT görüntüleri değerlendirilmiştir. Aspergillozis bulguları; kaviter lezyon, buzlu cam dansitesi, noduler formasyon, konsolidasyon şeklinde tanımlanmış ve doku tanısı mevcut olgular çalışmaya dahil edilmiştir.

**Bulgular:** Olguların tamamı kliniğe nefes darlığı ve öksürük şikayeti ile başvurmuştur. Pandemi dönemi olması nedeniyle ön tanıda öncelikli olarak COVID-19 düşünülmüştür. Hastaların BT değerlendirmelerinde en sık tutulum üst lob olup, sıklıkla kaviter ve nodüler lezyonlar şeklinde tespit edilmiştir. Histomorfolojik olarak biyopsi materyallerinin Hematoksilen ve Eosin kesitlerinde (H&E), PAS ve Giemsa boyalarında mantar hif ve spor yapıları saptanmıştır.

**Sonuç:** Sonuç olarak COVID-19 şüphesi ile takip edilen hastalarda BT görüntüleme Aspergillozisi insidental olarak saptamada invaziv olmayan kolay ve güvenilir bir yöntem olarak değerlendirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Bilgisayarlı Tomografi, histopatoloji, kavite, konsolidasyon, pulmoner aspergillozis

### SUMMARY

**Aim:** Pulmonary Aspergillosis usually develops as a result of colonization in previously formed lung cavities. In this study, it was aimed to evaluate the compatibility with Computed Tomography (CT) findings in cases with a retrospective histopathological diagnosis of Aspergillosis.

**Material and Methods:** CT scans of 17 patients with histopathological diagnosis of Aspergillosis at SBU Van Training and Research Hospital between 2020 and 2023 were examined. The study was conducted retrospectively by examining cases with positive radiological examinations from the PACS (Picture Archiving and Communication Systems) radiological data archiving system. Thorax CT images of the patients were evaluated. Diagnostic findings of Aspergillosis were defined as: cavitory lesion, ground glass density, nodular formation, and consolidation, and patients diagnosed according to tissue diagnostic examinations were included in the study.

**Results:** All of the cases applied to the clinic with complaints of shortness of breath and cough. Since it was a pandemic period, COVID-19 was primarily considered in the differential diagnosis. In the CT evaluations of the patients, the most common location was the upper lobe, and the most common findings on imaging were cavitory and nodular lesions. Histomorphologically, fungal hyphae and spore structures were detected in Hematoxylin and Eosin stains (H&E) and with PAS and Giemsa stains.

**Conclusion:** In conclusion, CT imaging has been evaluated as a non-invasive, easy and reliable method to incidentally detect Aspergillosis in patients followed with suspicion of COVID-19.

**Keywords:** Cavity, computed tomography, consolidation, histopathology, pulmonary aspergillosis

## GİRİŞ

Akciğer saprofitik ya da invaziv mikozların ve hidatik kistin en sık görüldüğü lokalizasyondur (1). Pulmoner Aspergillozis ve radyolojik bulguların spektrumu hastaların immünitesine bağlı olarak gruplandırılmaktadır. Bunlardan ilki alerjik bronkopulmoner Aspergillozis olup hipersensitivite reaksiyonuna sekonder hastada klinik ve laboratuvar özellikleri ile astım benzeri bulgular eşlik etmektedir. Radyolojik bulgularda mukus artışına bağlı bronşektazi benzeri alanlar izlenmektedir. Patolojik olarak mukus retansiyonuna sekonder dilate bronşoller ve mukus içerisinde eosinofillerden zengin inflamatuvar hücreler yanı sıra Charcot-Leyden kristalleri saptanabilmektedir. Fungal yapılar Giemsa veya PAS gibi histokimyasal yöntemler ile saptanabilirler. Diğer bir formu miçetoma veya mantar topu olarak görülen, genellikle *A. Fumigatus*'un yol açtığı, akciğer parankiminde kaviter lezyonlara neden olan tüberküloz veya sarkoidoz gibi hastalıklara sekonder gelişir. Radyolojik olarak lezyonda izlenen hava boşluğu hilal şeklinde izlenir. Histopatolojik olarak, dilate-kistik bir kavitenin içerisinde H&E boyası ile kolayca seçilebilen mantar hif ve spor yapıları saptanır. Bu kavitenin duvarı sıklıkla fibrotik bir rim içermektedir. Lezyon çevresinde hafif şiddette inflamasyon izlenir. Diğer bir formu semi invaziv Aspergillozis diğer bir adıyla kronik nekrotizan Aspergillozis olup, diabetes mellitus, malnütrisyon, kronik alkolizm gibi hastalarda görülür. BT'de tüberküloz benzeri plevrada kalınlaşmalar, konsolidasyonlar, kaviterler veya nodüller şeklinde görülebilir (2-5)

Pandemi döneminde öksürük şikayet ile başvuran, COVID-19 testi negatif çıkan ve BT ile değerlendirilmiş olgular çalışmaya dahil edilmiştir. BT'de akciğerde kaviter ve/veya infiltratif lezyonu tespit edilen olguların kesin tanısı için alınan patoloji spesmeninden Aspergillozis tanısı retrospektif değerlendirilmiştir. Akciğer biyopsisi sonucunda Aspergillozis tanısı alan olgularda geriye dönük radyolojik BT bulgularının değerlendirilmesi ve BT'nin Aspergillozis tanısı için bir öngörü değeri oluşturabileceği araştırılmıştır. Bu çalışmada radyolojik olarak COVID-19 ve malign akciğer kitleleri ile karışabilecek immün yetmezlikli hastalarda, Aspergillus mantar enfeksiyonunun da ayırıcı tanıda yer alması gerektiği ve BT görüntülemelerin patolojik bulgularla olan korelasyonun belirlenmesi amaçlanmıştır. Akciğerde tespit edilen fokal lezyonların olası Aspergillus enfeksiyonun patolojik ve radyolojik bulgularının birlikte değerlendirilmesinin ve BT'nin akciğer Aspergillus enfeksiyonları tanısında öneminin literatüre katkısı hedeflenmiştir.

## MATERYAL ve METODLAR

2020 ile 2023 yılları arasında S.B.Ü Van Eğitim ve Araştırma Hastanesine hemoptizi ve öksürük şikayeti ile başvuran, patolojik olarak aspergillozis tanısı almış 17 olgunun BT özellikleri retrospektif olarak detaylı değerlendirilmiştir.

Çalışma, PACS (Picture Archiving and Communication Systems) radyolojik veri arşivleme sisteminden radyolojik bulguları olan olgular incelenerek yapılmıştır. 16 kesitli BT kullanılarak (Siemens, medikal solution); BT görüntüleri 3 mm kesit kalınlığında, 120 kV dozda ve ortalama kontrastlı görüntüler için 90 ml kontrast madde intravenöz olarak verilerek elde edilmiştir. Çalışma için PACS (karpacswiever v.1.0) sisteminden alınan aksel görüntü verileri incelendi.

Aspergillozis bulguları; kaviter lezyon, buzlu cam dansitesi, noduler formasyon, konsolidasyon şeklinde tanımlanmış ve lezyondan biyopsi tanısı almış hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

Değişkenler ortalama  $\pm$  standart sapma olarak sunuldu. İstatistiksel analiz için SPSS Windows versiyon 21.0 paket programı (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) kullanıldı. Çalışmamız Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olup S.B.Ü Van Eğitim ve Araştırma Hastanesinden etik kurul onayı alınmıştır (Çalışmanın etik kurul numarası: 2023/13-10).

## BULGULAR

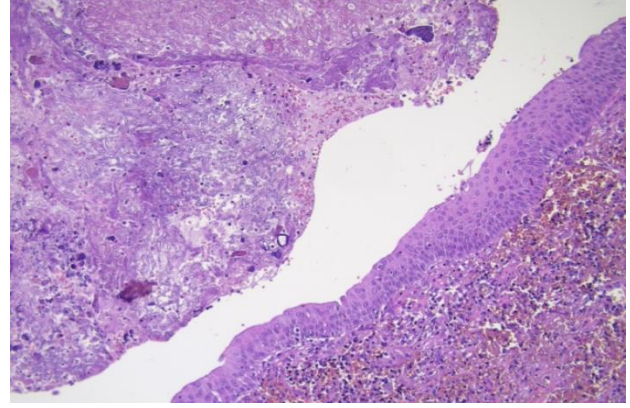
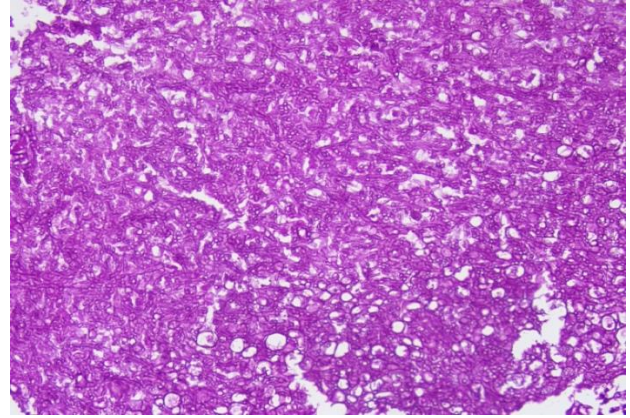
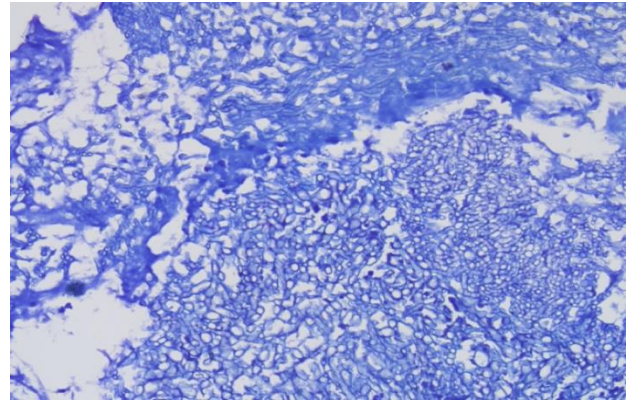
Çalışmamıza 2020-2023 yılları arasında özellikle pandeminin ilk dönemlerinde öksürük ve nefes darlığı gibi COVID-19 benzeri semptomları, özellikli BT bulguları olan ve histopatolojik değerlendirilmesi yapılan olgular dahil edildi.

Olguların yaş aralığı 38 ile 86 arasında olup, ortalama yaş 52,3'tü. Olguların 9'u (%53) kadın, 8'i (%47) erkekti. Olgularımızın 1'i (%6) lenfoma, 1'i myelodisplastik sendrom ve 1'i akciğer dokusunda nöroendokrin tümörler ve nöroendokrin hücre hiperplazisi tanısı almıştır. BT'deki lezyonlar 5 olguda (%30) sağ akciğerde, 6 olgu (%35) sol akciğer ve 6 olguda ise (%30) bilateral yerleşimliydi. 17 olgunun 11'i (%65) üst lob yerleşimli iken, geri kalan 6'sı (%35) alt lob yerleşimliydi.

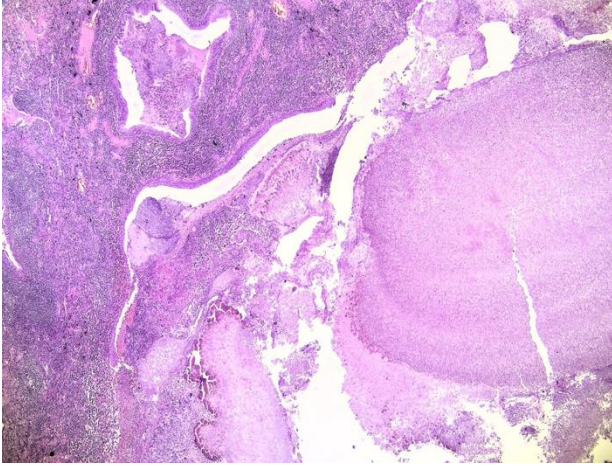
Lezyonlar BT'de 4 farklı paternde; 3 olguda kaviter, 1 olguda yamasal opasite, 3 olguda buzlu cam opasitesi ve 2'sinde konsolidasyon şeklinde iken, 3 olguda kaviter lezyon ve buzlu cam opasitesi, 3 olguda kaviter ve nodül formasyonu, 1 olguda kaviter, buzlu cam ve nodül formasyonu, 1 olguda ise buzlu cam opasitesi ve nodül formasyonu bir arada görülmüştür (Tablo 1). Akciğer kama eksizyon ve lobektomi materyallerinde makroskopik olarak nekrotik, yer yer kistik görünümde alanlar içeren nispeten düzensiz sınırlı lezyonlar mevcuttur. Histopatolojik olarak çevresinde yaygın süpüratif inflamasyon içeren, ortasında nekrotik debris içerisinde Aspergillus ile uyumlu dar açı ile dallanma gösteren, septalı hifler ve spor yapıları dikkati çekmiştir (Şekil 1). PAS ve Giemsa histokimya boyası ile bu hif ve spor yapıları boyanmıştır (Şekil 2-3).

**Tablo 1.** Demografik bilgiler ve radyolojik bulgular

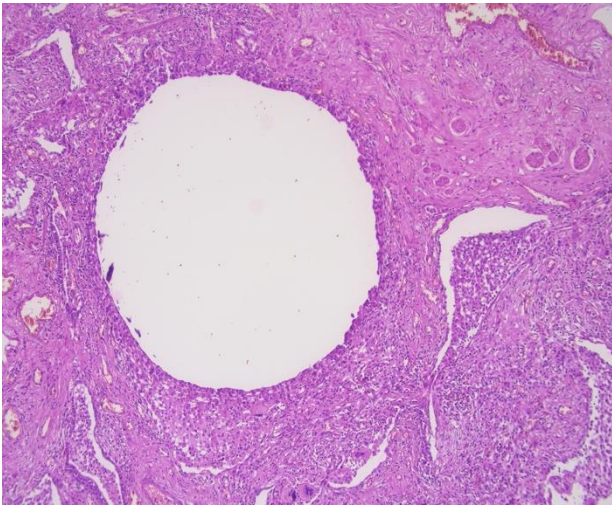
Hastalar	Cinsiyet	Yaş	Lokalizasyon	Radyolojik bulgu
1	E	40	Sol üst lob	Kaviter lezyon
2	E	38	Sağ üst lob	Kaviter lezyon + Buzlu cam görünümü
3	K	57	Bilateral üst loblar	Kaviter lezyon + Buzlu cam görünümü
4	K	77	Sağ alt lob	Konsolidasyon
5	E	39	Sol üst lob	Kaviter lezyon + Buzlu cam görünümü + Nodül formasyonu
6	E	51	Sol üst lob ve sağ alt lob	Kaviter lezyon + Nodül formasyonu
7	E	61	Sol üst lob	Kaviter lezyon + Nodül formasyonu
8	K	30	Bilateral üst ve alt loblar	Yamasalet opasite
9	K	37	Sağ alt lob	Kaviter lezyon
10	K	38	Bilateral sağ üst ve sol alt lob	Konsolidasyon
11	K	48	Bilateral alt lob	Buzlu cam görünümü
12	E	57	Sağ alt lob	Buzlu cam görünümü
13	K	60	Bilateral alt lob	Buzlu cam görünümü + Nodül formasyonu
14	K	86	Sol üst lob	Kaviter lezyon + Nodül formasyonu
15	K	53	Sol üst lob	Kaviter lezyon
16	E	51	Sağ alt lob	Buzlu cam görünümü
17	E	67	Sol üst lob	Kaviter lezyon + Buzlu cam görünümü

**Şekil 1.** H&E X20 Epitel altında dar açılanmalar yapan septalı hif yapıları ve çevre parankimde kronik inflamasyon izlenmektedir.**Şekil 2.** PAS boyası, X40, PAS ile boyanan ince yapıda mantar hifaları izlenmektedir.**Şekil 3.** Giemsa Boyası, X40, Giemsa ile belirgin izlenen dar açılı septalı hifler izlenmektedir.

Çevre akciğer dokusu parankiminde, bir kısmında akut inflamasyonun eşlik ettiği kronik inflamasyon, multinükleer dev hücrelerden oluşan granülom yapıları, yaygın granülasyon dokusu ve fibrozis alanları gözlenmiştir (Şekil 4-5). 4 olguda akciğer bronşioelleri içerisinde PAS pozitif mantar septalı hif ve spor yapıları, çevrede yaygın organize pnömoni bulguları saptanmıştır. 1 olgumuzda akciğer lobektomi materyalinde lezyona komşu alanlarda parankimde nöroendokrin hiperplazileri ve nöroendokrin tümörleri eşlik etmektedir.



**Şekil 4.** H&E, X4, Nekrotik debris içerisinde mantar hifleri ve çevre akciğer parankiminde belirgin kronik inflamasyon izlenmektedir.



**Şekil 5.** H&E X10, Parankimde multinükleer dev hücreler içeren granülom yapısı izlenmektedir.

## TARTIŞMA

Aspergillus, başta *A. fumigatus*, *A. flavus*, *A. niger* olmak üzere yaklaşık 200 alt grubu bulunan mikotik bir hastalık etkenidir. Aspergillus ilişkili akciğer hastalıkları kişinin bağışıklık sistemine ve altta yatan akciğer hastalığına bağlı olarak; Aspergilloma (fungus topu), Kronik Nekrotizan

Aspergillozis, İnvaziv Pulmoner Aspergillozis, Allerjik Bronkopulmoner Aspergillozis gibi 4 formda izlenmektedir. En sık rastlanan semptom öksürük ve hemoptizidir.

Organizma histomorfolojik olarak karakteristik özelliği 4 ile 12 mm uzunluğunda, 45° dar açılı septalı hiflerden ve üzerlerinde çok sayıda spor yapısından oluşmaktadır. Histolojik spesimende inflame, konjesyone, nekrotik debris ve mukus içerisinde fungus yapısı izlenebilir. Çevre parankimde inflamasyonun yoğunluğuna bağlı olarak kronik granülomatöz inflamasyon, lenfoid folliküller, endarterit, ülserasyon ve fibrozis izlenebilir (1-3). Histopatolojik incelemelerimizde biyopsi materyallerinde nekrotik debris içerisinde dar açılı septalı hif ve spor yapıları H&E boyalı lamlarda ve PAS ve Giemsa histokimyasal boyalarda tespit edilmiştir.

Aspergillus aprofitik büyüme özelliğine sahip, özellikle akciğer üst loblara yerleşme eğiliminde, pulmoner kavitelere kolonize olan mikotik bir hastalık etkenidir. Daha önceden var olan tüberküloz başta olmak üzere kaviter lezyonlar, bronşektazi, sarkoidoz ve lenfomalar gibi çeşitli immünsüpresyon durumları hastalığa yatkınlık oluşturmaktadır (1). Olgularımızdan yalnızca 2'sinin hematolojik malignite nedeniyle takip edildiği bilinmekte olup, hiçbirinde tüberküloz öyküsü mevcut değildir.

Pulmoner aspergillozis bakteriyal ve viral koenfeksiyon gelişimine yatkınlık oluşturduğu bilinmekle beraber, COVID-19 birlikteliği ile alakalı çalışmalar sınırlı niteliktedir. Geniş serili bir çalışmada COVID-19 hastalarında invaziv pulmoner Aspergillozis insidansı %19,6 ile %33,3 arasında saptanmıştır. İnvaziv pulmoner Aspergillozis tanı güçlüğü nedeniyle, pandemi döneminde COVID-19 şüphesi ile takip edilen olgularda, insidental olarak tespit edilmiştir. Aspergillozis özellikle ağır seyirli COVID-19 koenfeksiyonlarına yatkınlık oluşturduğu tespit edilmiştir, çalışmamızda 6 (%35) olguda geçirilmiş COVID-19'a sekonder viral pnömoni ile uyumlu parankimde yaygın konsolidasyon alanı yanı sıra Aspergillozis ile uyumlu BT tutulumu dikkati çekmiştir. Olguların tümü öksürük ve nefes darlığı gibi COVID-19 benzeri şikayet ile başvurmuş ancak serolojik olarak negatif saptanmıştır. 11 olguda ise BT görüntülemesinde COVID-19 tutulumu görülmemiştir. COVID-19'un immünsüpresyona sekonder ve parankim hasarının şiddetine bağlı olarak mantar enfeksiyonlarına yatkınlık oluşturabildikleri bildirilmiştir (6-9).

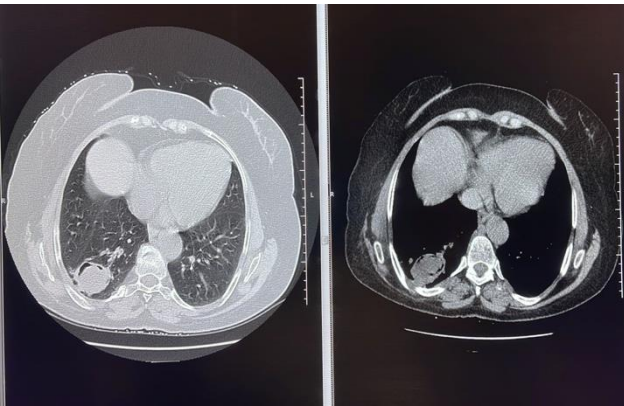
Aspergillus akciğerde sıklıkla üst loblara yerleşme eğilimindedir (1). Çalışmamızda yer alan olgular literatür verileri ile uyumlu olarak %65'i akciğer üst loblarına yerleşmişti.

Histopatolojik olarak dilate hava yollarında nekroinflamatuvar reaksiyonlar, nekrotik debris içerisinde fungal elemanlar içerir. Burada belirleyici özellik çevre parankime invazyon sonucu görülen multinükleer dev hücrelerden zengin granülomatöz



inflamasyondur. Dördüncü formu olarak görülen invaziv Aspergillozis sıklıkla immünsüpre bireylerde anjio invaziv veya hava yollarına invazyon şeklinde görülür. Oldukça mortal seyirlidir. BT'de nodüller veya halo işareti şeklinde görülebilir. Patolojik olarak özellikle damar lümeninde, kimi zaman parankimde yaygın milier hastalık olarak nötrofillerden zengin inflamasyon içerisinde mantar yapıları içerir (2-5). Bölümümüze gelen olgulardan yapılan histopatolojik incelemelerde bu 4 formu temsil edecek spesifik özellikler saptanmamıştır. Patolojik ve radyolojik farklı formlar mevcut biyopsilerde tespit edilmemiş olup BT'de farklı paternlerde görüntülerin varlığı dikkat çekicidir.

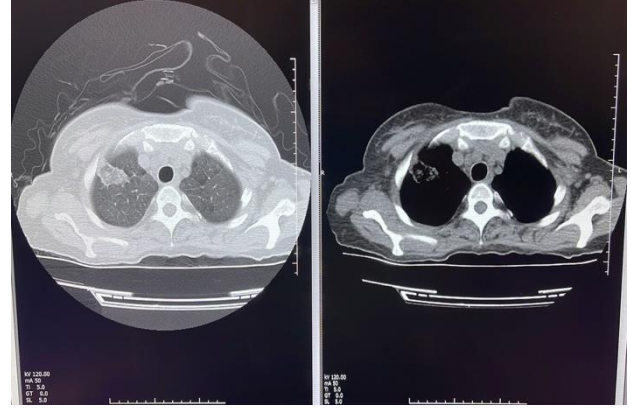
Aspergilomada spesifik görünüm bir veya daha fazla sayıda oval şekilli kavite içerisinde, yuvarlak-oval şekilli, çevre parankimden keskin sınırla ayrılmış lezyonlar olup, olgularımızın %41'inde nodül formasyonu dikkati çekmiştir. Aspergillozis nadir görülen bir hastalık olduğundan tanı güçlüğü yaratabilmektedir. Radyolojik olarak özellikleri geniş bir spektrumda saptanabilmekte, çoğu zaman tipik görünümde olup, az sayıda olgu atipik bulgularla ortaya çıkabilmektedir. Atipik görünümde olan Aspergillozis olgularının ayırıcı tanısında malign süreçler yer alabileceğinden histopatolojik olarak doğrulama ihtiyacı duyulmaktadır. Çalışma grubumuzda daha çok atipik bulguları olan Aspergillozis olguları yer almaktadır. Posterior-Anterior Akciğer Grafisi (PA AC) grafisinde; tipik görünüm, soliter veya çoklu pulmoner nodüller kitle şeklindedir. Düzensiz sınırlı opasitelerin kama benzeri alanları da büyük olasılıkla proksimal pulmoner damarların invazyonuna bağlı enfarktı düşündürmektedir (10,11). 8 olgumuzda PAAC grafisinde silik olmakla birlikte lezyonlar mevcut olduğundan ileri tetkik olarak BT'de değerlendirilmiştir. BT görüntüleri Aspergillus mantar enfeksiyonu destekleyici niteliktedir. BT'de daha erken dönemde ve spesifik görülmekle birlikte PA AC'de de iyileşme başladığında bir yarım ay hilal görülebilir (Şekil 6).



**Şekil 6.** Bilgisayarlı Tomografide aksiyel görüntülerde yarım ay veya hilal görüntüsü (ok).

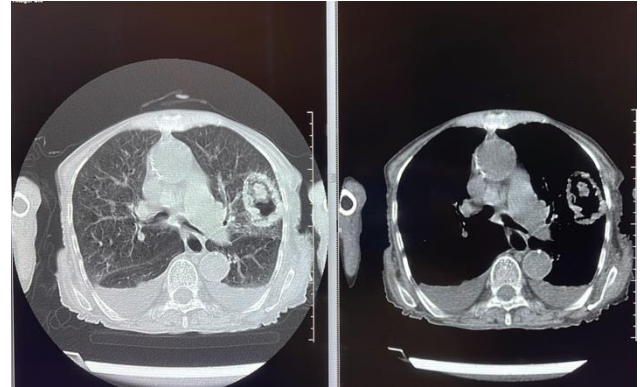
PA AC'de olduğu gibi, BT bulguları soliter veya çoklu pulmoner nodüller kitleler şeklinde izlenebilir. Pulmoner

damarların invazyonu sonucu nodülün çevresinde bir kanama halesi görülebilir ve buzlu cam dansite alanı olarak görülür (10,11). Buna atol işareti denir. Ayrıca santrali buzlu cam dansitesi periferik halosu olan görüntüye ise ters halo bulgusu olarak izlenir (Şekil 7).

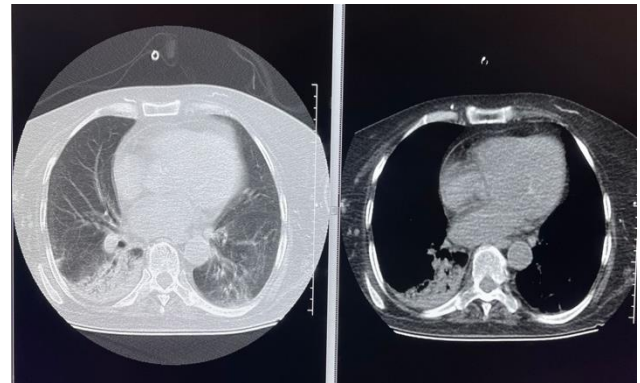


**Şekil 7.** BT'de santrali buzlu cam dansitesinde ters halo görüntüsü izlenmektedir.

Kaviter lezyon içerisinde fungus topu (Şekil 8) veya anjio invazif formu olarak da izlenebilir (Şekil 9).



**Şekil 8.** Kaviter lezyon içerisinde fungus topu ve bilateral plevral efüzyon izlenmektedir.



**Şekil 9.** Bilgisayarlı Tomografide sağ akciğer alt lobda anjioinvazif formu izlenmektedir.

Hemorajik pulmoner enfarkt alanları periferik kama benzeri konsolidasyon alanları BT'de PA AC'e göre daha iyi görülebilmektedir (12). İlerlemiş vakalarda komşu göğüs duvarı veya mediastinal yapılara doğrudan invazyon görülebilir (11). Çalışmamızda 3 olguda tipik olarak izlenen hilal bulgusu BT incelemelerinde mevcuttur.

İyileşme evresinde, merkezi nekrotik akciğer çevreleyen parankimden ayrılarak bir hava hilali oluşturur. Bu genellikle tedaviden 2-3 hafta sonra ortaya çıkar (12). Kaviteasyonla sonuçlanabilir.

Çalışmamızın limitasyonları; hasta sayısının kısıtlı olması nedeniyle istatistiksel olarak anlamlı veri oluşturulamaması ve olguların BT bulgularının tek bir radyolog tarafından değerlendirilmiş olmasından dolayı gözlemciler arası farklılıkların göz ardı edilmesidir. Çalışma daha geniş serilerle ve istatistik verilerle desteklenerek yapılabileceği önerilmektedir.

## SONUÇ

Aspergillus mantar enfeksiyonları COVID-19 gibi viral koenfeksiyonlara yatkınlık oluşturabilmeleri yanı sıra COVID-19 enfeksiyonu parankim hasarı sonucu Aspergillus gibi mantar enfeksiyonlarına yatkınlık oluşturabilmektedir. Çalışmamızda pandemi döneminde spesifik olmayan semptomlarla başvuran, COVID-19 şüphesi ile takip edilen ve insidental olarak saptanan Aspergillozis olgularının radyolojik ve patolojik korelasyonu retrospektif olarak incelenmiştir. Aspergillozis olgularında tanı güçlükleri nedeniyle, pandemi sürecinde olgular COVID-19 öntanısı ile başvuruda bulunmuş ve insidental olarak saptanmıştır. Histopatolojik olarak Aspergillozis düşünülen olguların tamamının radyolojik BT görüntülerinin tipik ve bir kısmının spesifik bulgularla Aspergillozisi desteklediği tespit edilmiştir. Çalışmamızda pulmoner Aspergilloziste izlenen farklı formların BT verileri histopatolojik özelliklere paralel seyretmekle beraber, farklı formları belirlemede BT verilerinin histomorfolojik değerlendirmelere üstünlüğü saptanmıştır. İnvaziv Aspergilloziste antifungaller oldukça faydalı olduğundan BT görüntülemeye ayrıntılı ve doğru bir inceleme fatal seyirli form olan invaziv Aspergillozis tedavisinde önemli bir tanı yöntemi olarak tercih edilebileceği saptanmıştır. BT'nin, Aspergillozisin insidental olarak tanısı ve tedavisinde invaziv olmayan, ulaşılabilir ve pratik bir yöntem olarak önemi vurgulanmıştır.

**Yazar Katkıları:** Çalışma-Konsept/Tasarım: TO, ST; Veri Toplama/Analiz TO, ST; Yazı Taslağı: ST; İçeriğin Eleştirel İncelenmesi: TO, ST; Son Onay ve Sorumluluk: TO, ST; Malzeme ve Teknik Destek: TO; Süpervizyon: TO, ST

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

## KAYNAKLAR

1. Sakarya ME, Özbay B, Yalçınkaya İ, Arslan H, Uzun K, Poyraz N. Aspergillomas in the lung cavities. *Eastern Journal of Medicine*. 1998;3(1):7-9.
2. Panse P, Smith M, Cummings K, Jensen E, Gotway M, Jokerst C. The many faces of pulmonary aspergillozis: Imaging findings with pathologic correlation. *Radiology of Infectious Diseases*. 2016;3:192-200.
3. PD Barnes, KA Marr. Aspergillozis: spectrum of disease, diagnosis, and treatment. *Infect Dis Clin North Am*.2006;20:545-61.
4. Aquino SL, Kee ST, Warnock ML, Gamsu G. Pulmonary aspergillozis: imaging findings with pathologic correlation. *American Journal of Roentgenology*. 1994;163:4.
5. Sharma A, Ghosh S, Parnita, Ayushman. Imaging Studies with pathologic correlations showing the numerous different manifestations of pulmonary aspergillozis. *Journal of Survey in Fisheries Sciences*. 2023;10:1233-8.
6. Hoenigl M. Invasive Fungal Disease Complicating Coronavirus Disease 2019: When It Rains, It Spores. *Clin Infect Dis*. 2021;73:1645-8.
7. Baddley JW, Thompson GR, Chen SC, White PL, Johnson MD, Nguyen MH, et al. Coronavirus Disease 2019-Associated Invasive Fungal Infection. *Open Forum Infect Dis*. 2021;8:510.
8. Lai CC, Yu WL. COVID-19 associated with pulmonary aspergillozis: A literature review. *J Microbiol Immunol Infect*. 2021;54(1):46-53.
9. Gioia F, Walti NL, Cheff AO, Husain S. Risk factors for COVID-19-associated pulmonary aspergillozis: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2024;12(3):207-16.
10. Collins J, Stern EJ. *Chest radiology: The Essentials*. Lippincott Williams & Wilkins. 2007
11. Parker MS, Christenson ML, Abbott GF. *Teaching atlas of chest imaging*. Thieme Medical Pub. 2005. ISBN:1588902307.
12. Franquet T, Müller NL, Giménez A, Guembe P, La Torre J, Bague S. Spectrum of pulmonary aspergillozis: histologic, clinical, and radiologic findings. *Radiographics*. 2001;21(4):825-37.

# University students' states of having depressive symptoms and hopefulness about getting employed after graduation

## Üniversite öğrencilerinin depresif belirtilere sahip olma durumları ve mezuniyet sonrası iş bulma konusunda umutlu olma durumları

Belgin Oral<sup>1</sup>, Arda Borlu<sup>2</sup>, Seçkin Özsaydı<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Kayseri City Hospital, Department of Public and Occupational Diseases, Kayseri, Türkiye

<sup>2</sup>Erciyes University Faculty of Medicine, Department of Public Health, Kayseri, Türkiye

<sup>3</sup>Kayseri Provincial Health Directorate, Kayseri, Türkiye

Submitted Date: 7 August 2023, Accepted Date: 14 March 2024

Correspondence: Arda Borlu

Erciyes University Faculty of Medicine Public Health Department, Kayseri, Türkiye

e-mail: ardaborlu@gmail.com

ORCID ID: BO [0000-0002-2246-4733](https://orcid.org/0000-0002-2246-4733)

AB [0000-0002-1424-8037](https://orcid.org/0000-0002-1424-8037)

SÖ [0000-0001-8350-288X](https://orcid.org/0000-0001-8350-288X)

### SUMMARY

**Aim:** This cross-sectional study aimed to assess the prevalence of depressive symptoms and their levels of hope regarding employment after graduation among university students in Turkey, and the related factors of these.

**Material and Methods:** The research was conducted in 2018 at a state university in Turkey, involving 1,093 students from four different faculties: Dentistry, Architecture, Law, and Fine Arts. The dependent variables were the participants' levels of hope regarding employment and their scores on the Beck Depression Inventory (BDI). Independent variables included gender, age, faculty, economic status, health issues, smoking, alcohol consumption, academic achievement, and school satisfaction. Pearson chi-square test, t-test, and one-way ANOVA (with post hoc Tukey test) were used to evaluate relationships between dependent and independent variables.

**Results:** A significant portion of students in architecture and fine arts faculties reported experiencing depressive symptoms. Higher levels of depressive symptoms were observed among students who expressed no hope of finding employment after graduation. Inadequate financial support, dissatisfaction with body image, academic failure, and weak relationships with family and/or friends were associated with both job hopelessness and higher levels of depressive symptoms among university students. Interestingly, both the prevalence of job hopefulness and depressive symptoms were higher among first-year students compared to other academic levels.

**Conclusion:** The study reveals the widespread prevalence of job hopelessness and depressive symptoms among university students in Turkey. Targeted interventions, including career planning support and orientation programs, especially in the first year, could be beneficial in improving the mental well-being and future expectations of university students.

**Keywords:** Depressive symptom, employment, hope, students, university

### ÖZET

**Amaç:** Bu kesitsel çalışmada, Türkiye'deki üniversite öğrencileri arasında depresif belirtilerin yaygınlığını ve mezuniyet sonrası istihdama ilişkin umut düzeyini ve bunların ilişkili olabileceği faktörleri değerlendirmeyi amaçlanmıştır.

**Materyal ve Metodlar:** Araştırma, 2018 yılında Türkiye'deki bir devlet üniversitesinde gerçekleştirildi ve Diş Hekimliği, Mimarlık, Hukuk ve Güzel Sanatlar olmak üzere dört farklı fakülteden 1.093 öğrenci dahil edildi. Katılımcıların istihdama ilişkin umut düzeyleri ve Beck Depresyon Envanteri (BDE) puanları bağımlı değişkenlerdir. Cinsiyet, yaş, fakülte, ekonomik durum, sağlık sorunları, sigara içme, alkol tüketimi, akademik başarı ve okul memnuniyeti ise bağımsız değişkenlerdir. Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkileri değerlendirmek için Pearson ki-kare testi, t testi ve tek yönlü ANOVA (post hoc Tukey testi ile) testleri kullanılmıştır.

**Bulgular:** Mimarlık ve güzel sanatlar fakültelerindeki öğrencilerin önemli bir kısmı depresif belirtiler yaşadığını bildirdi. Mezun olduktan sonra iş bulma umudunun olmadığını ifade eden öğrencilerde daha yüksek düzeyde depresif belirtiler görüldü. Yetersiz harçlık, beden imajından memnuniyetsizlik, akademik başarısızlık ve aile ve/veya arkadaşlarla zayıf ilişkiler, üniversite öğrencileri arasında hem iş konusunda umutsuzluk hem de daha yüksek düzeyde depresif belirtilerle ilişkili bulunmuştur. İlginç bir şekilde, hem işe dair umutluluğun hem de depresif belirtilerin yaygınlığı birinci sınıf öğrencileri arasında diğer akademik seviyelere göre daha yüksekti.

**Sonuç:** Çalışmada, Türkiye'de üniversite öğrencileri arasında istihdama ilişkin umutsuzluğun ve depresif belirtilerin yaygın olduğu görülmüştür. İlk yıl boyunca kariyer planlama desteği ve oryantasyon eğitimi de dahil olmak üzere hedefe yönelik müdahaleler, üniversite öğrencilerinin zihinsel refahını ve gelecek beklentilerini iyileştirmede faydalı olabilir.

**Anahtar kelimeler:** Depresif semptomlar, iş bulma, öğrenci, umut, üniversite

## INTRODUCTION

Depression is a significant global public health issue, particularly prevalent among individuals with mental health problems. According to the World Health Organization's 2017 report on "Depression and Other Common Mental Disorders," the worldwide prevalence of depression was estimated to be 4.4%, with higher rates observed in women (5.1%) compared to men (3.6%) (1). Among mental health disorders, depression is commonly observed in individuals in their 20s, often beginning after the age of 15, especially in adolescents, and increasing notably between the ages of 20 and 24 (1,2). Notably, university students are particularly vulnerable to experiencing depression, with studies reporting frequencies of depressive symptoms ranging from 24% to as high as 70-76% in some instances (3-9). Even in Türkiye, studies have revealed a prevalence of depressive symptoms in university students ranging from 22% to 38% (10-12).

The primary goal of university education is to provide students with knowledge and skills that will enable them to secure jobs upon graduation and achieve personal fulfillment. Consequently, stressors experienced by university students, such as academic pressures, success expectations, and post-graduation plans, are in alignment with the objectives of their education (13). Moreover, various other factors have been associated with depression in university students, including demanding academic workloads, health concerns, financial difficulties, and instances of abuse or mistreatment (14-17). Additionally, the challenges of adapting to a new environment, including a new city, lifestyle, friends, roommates, cultural differences, and diverse perspectives, can also contribute to heightened stress levels among students.

Unemployment is a pressing issue in Türkiye, particularly concerning the increasing rates of youth unemployment. Recent data from the Turkish Statistics Institution in November 2020 revealed unemployment rates of 11.9% for individuals with less than a high school education, 15.3% for high school graduates, and 13.6% for university graduates. Employment rates were given as 38.5% for those with an education below high school, 41.1% for high school graduates and 65.2% for university graduates (18). Such high rates of unemployment among university graduates can exacerbate stress among university students.

Depression among students not only negatively impacts their academic performance and quality of life but can also lead to dangerous behaviors, such as alcohol and substance abuse, and even school dropout (19). Furthermore, depression is a significant risk factor for suicide (20), underscoring the importance of understanding the prevalence and contributing factors of

depression in university students.

Despite existing research on the depressive states of university students, there remains a scarcity of studies that investigate depression in conjunction with students' hopefulness regarding post-graduation employment opportunities. This study aims to compare the levels of depression and associated factors among students from four different faculties at a state university in Central Anatolia, Türkiye. Additionally, the study explores the relationship between students' hopefulness about finding employment after graduation and their experiences of depression.

## MATERIAL AND METHODS

This cross-sectional research was conducted at a State University located in Central Anatolia, Türkiye, between March and May in 2018. Four faculties offering education in distinct occupational fields were selected for the study, namely Dentistry, Architecture, Law, and Fine Arts. The total student population across these faculties was 3,186. To determine the required sample size, the frequency of depressive symptoms was considered to be 20%, based on previous research (4,8,21,22). Using a confidence level of 0.95, a power of 0.80, and a tolerance value of 0.05, the minimum sample size was calculated to be 528. Since the study utilized cluster sampling, it was planned to include at least 1,056 students to account for the design effect, which was taken as 2. Ultimately, 1,321 students were approached, out of which 1,227 voluntarily agreed to participate in the research. After excluding 34 incomplete survey responses, data from 1,093 students were ultimately considered for analysis.

The study obtained ethical approval from the Erciyes University Clinical Research Ethics Committee, and administrative permission was obtained from the deans of the selected faculties (approval number: 2017/304). Informed consent was obtained from all participating students after they were informed about the study. The researchers visited the students in their classes, explained the purpose of the study, and collected their informed consent before distributing the survey forms. The surveys were then filled out by the students under the supervision of the researchers.

The questionnaire form used in the study consisted of two parts. The first part included 30 questions concerning various characteristics of the students, such as their faculty, department, age, gender, economic status, smoking and alcohol use, and their hope for employment after graduation. The second part of the questionnaire comprised the Beck Depression Inventory (BDI), a 4-point Likert-type self-assessment scale consisting of 21 questions developed by Beck to assess the risk of depression and the level of depressive symptoms experienced by the participants (23). The Turkish validity

and reliability of the BDI were established by Hisli in 1989 (24). Each question was scored between 0 and 3 points. Scores that can be obtained from the scale range from 0 to 63, and it was determined that scores of 17 and above can be taken as the cut-off point that determines that the depression is above normal (24). The Cronbach alpha coefficient of the scale was found to be 0.80 (24).

Statistical analysis of the data was performed using SPSS version 21 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Descriptive statistics, including frequency and percentage, mean value, standard deviation, and highest and lowest values, were calculated for the research data. The conformity of the data to a normal distribution was assessed using the Shapiro-Wilk test. Categorical data were analyzed using the Pearson Chi-square test, while quantitative data were analyzed using the unpaired t-test and one-way ANOVA test (post hoc Tukey). The statistical significance level was set at  $p < 0.05$ . Participants were classified as "smoking" or "not smoking" based on the classification of the World Health Organization's Tobacco Use Monitoring and Control Directive (25).

## RESULTS

The study included a total of 1,093 university students, with an average age of  $20.55 \pm 2.58$  years. Among the participants, 62.7% ( $n=685$ ) were women. The mean score on the Beck Depression Inventory (BDI) was found to be  $13.30 \pm 8.91$ . Using a BDI cut-off point of 17 or above to indicate the presence of depressive symptoms, the frequency of depressive symptoms among the students was 31.3% ( $n=342$ ). Additionally, 30.2% ( $n=330$ ) of the students reported feeling hopeless about finding employment after graduation. Notably, students who expressed no hope for employment exhibited higher levels of depressive symptoms.

Table 1 presents a comparison of the students' hopefulness regarding employment after graduation and some of their characteristics. The rate of students with hope about employment was higher among those studying Dentistry and Law faculties compared to those in Architecture and, particularly, Fine Arts (Table 1). Furthermore, the rate of having hope for employment was higher among students who reported their family's economic status as good and their allowance as sufficient. Students who were currently not employed, had independently chosen their faculty of study, and demonstrated academic success also exhibited higher rates of hopefulness about employment. Conversely, the rate of having hope for employment was lower among students who were smokers, experienced health problems, were dissatisfied with their body appearance, and reported poor relationships with their family and friends (Table 1).

Table 2 presents a comparison of the students' BDI scores and some of their characteristics. BDI scores were found to be higher among students studying in the Faculty of Architecture, those who considered their pocket money to be insufficient, and those who experienced health problems in themselves or in their family members. Additionally, students who smoked or consumed alcohol and were dissatisfied with their body appearance showed higher BDI scores. On the other hand, lower BDI scores were observed in students who perceived their academic success as good, had independently chosen their faculty of study, were satisfied with their school, described their relationships with family and friends as good, and expressed hopefulness about employment (Table 2).

## DISCUSSION

In this study, university students' states of having depressive symptoms and being hopeful about employment after graduation and their related factors were evaluated.

The findings revealed that 31.3% of the students experienced depressive symptoms. This percentage was higher than a previous study conducted at the same university in 2010, where the frequency of depressive symptoms was 21.2% (26). The increase in the rate of depressive symptoms over time or the inclusion of different faculties in the current study might have contributed to this difference (26). Moreover, a meta-analysis study with medical university students found a lower frequency of depressive symptoms (24.4%) compared to our study (6). Medical students were not included in our study but Oral et al. also found lower frequency of depressive symptoms in medical faculty students (22.7%) at the same university in the same year (10). In Türkiye, medicine is the first choice of most of students and their family because they start working as government service obligations as soon as they graduated so they do not have to worry about employment. In other two studies from Pakistan and Sarajevo depressive symptoms among university students were also high (42.6%, and 30.1%) like ours' (5,27). In a study conducted in Korea, the rate of having depressive symptoms was found to be lower among university students (13.4%) (28). The differences in depression rates between studies could be attributed to variations in socio-economic and cultural factors among different countries. Additionally, the composition of faculties and academic grades in the study cohort could have influenced the results.

Significant differences in the frequency of depressive symptoms were observed among students studying in different faculties, with architecture and fine arts students exhibiting higher levels of depressive symptoms compared to dentistry and law students. Faculties where depressive

**Table 1.** Comparison of Students' Hopefulness Statement for Employment and Some Characteristics

Characteristics		Total		Students' hopefulness statement for employment		p/x <sup>2</sup> **
		n	%*	Hopeful %	Hopeless %	
Gender	Male	408	37.3	68.9	31.1	p=3.25 x <sup>2</sup> :0.60
	Female	685	62.7	70.4	29.6	
	Dentistry	200	18.3	88.5	11.5	
Faculty	Law	428	39.2	77.3	22.7	p<0.001 x <sup>2</sup> :95.33
	Architecture	345	31.6	56.2	43.8	
	Fine Arts	120	11.0	50.8	49.2	
Grade	Grade 1	315	28.8	77.5	22.5	p=0.001 x <sup>2</sup> :16.33
	Grade 2	339	31.0	67.3	32.7	
	Grade 3	269	24.6	62.8	37.2	
	Grade 4	170	15.6	71.8	28.2	
Self-reported economic status of the students' family	Good	508	46.5	72.0	28.0	p=0.003 x <sup>2</sup> :11.59
	Moderate	553	50.6	69.3	30.7	
	Poor	32	2.9	43.8	56.3	
Adequacy of the student's pocket money	Adequate	709	64.9	75.2	24.8	p<0.001 x <sup>2</sup> :27.59
	inadequate	384	35.1	59.9	40.1	
Current employment status	Employed	68	6.2	67.6	32.4	p=0.390 x <sup>2</sup> :0.16
	Unemployed	1025	93.8	70.0	30.0	
Student's having any health problem	Yes	68	6.2	57.4	42.6	p=0.017 x <sup>2</sup> :5.33
	No	1025	93.8	70.6	29.4	
Having any health problem in a family member	Yes	164	15.0	69.5	30.5	p=0.498 x <sup>2</sup> :0.01
	No	929	85.0	69.9	30.1	
Smoking	Yes	213	19.5	63.4	36.6	p=0.023 x <sup>2</sup> :5.18
	No	880	80.5	71.4	28.6	
Alcohol consumption	Yes	108	9.9	68.5	31.5	p=0.759 x <sup>2</sup> :0.095
	No	985	90.1	69.9	30.1	
Body image	Satisfied	669	61.2	75.2	24.8	p<0.001 x <sup>2</sup> :23.67
	Not Satisfied	424	38.8	61.3	38.7	
Academic success	Good	464	42.5	79.1	20.9	p<0.001 x <sup>2</sup> :42.98
	Moderate	489	44.7	66.1	33.9	
Self-independent preference about the faculty to get educated	Bad	140	12.8	52.1	47.9	p<0.001 x <sup>2</sup> :43.56
	Yes	839	76.8	74.9	25.1	
Satisfaction with school	No	254	23.2	53.1	46.9	p<0.001 x <sup>2</sup> :144.22
	Satisfied	686	62.8	82.7	17.3	
Relationship with the family	Not Satisfied	407	37.2	48.2	51.8	p<0.001 x <sup>2</sup> :42.49
	Good	908	83.1	73.8	26.2	
	Moderate	150	13.7	52.7	47.3	
Relationship with the friends	Bad	35	3.2	40.0	60.0	p<0.001 x <sup>2</sup> :44.94
	Good	927	84.8	73.6	26.4	
	Moderate	141	12.9	51.8	48.2	
Having depressive symptoms	Bad	25	2.3	32.0	68.0	p<0.001 x <sup>2</sup> :19.09
	Yes	342	31.3	60.8	39.2	
	No	751	68.7	73.9	26.1	

\* Column Percentage \*\* Pearson Chi Square

**Table 2.** Comparison of Students' BDI scores. Frequency of having depressive symptoms and Some Characteristics

Variables		BDI mean scores		Frequency of having depressive symptoms		
		Avg. $\pm$ sd	p	Yes (%)	No (%)	p***
Gender	Female	13.51 $\pm$ 8.76	p=0.302*	32.1	67.9	p=0.45
	Male	12.94 $\pm$ 9.16		29.9	70.1	$\chi^2$ :0.5
Faculty	Dentistry	12.79 $\pm$ 8.55 <sup>a</sup>	p<0.001**	27.0	73.0	p<0.001 $\chi^2$ :31.70
	Law	11.94 $\pm$ 7.93 <sup>a</sup>		24.1	75.9	
	Architecture	15.29 $\pm$ 9.69 <sup>b</sup>		42.3	57.7	
	Fine Arts	13.28 $\pm$ 9.55 <sup>a,b</sup>		32.5	67.5	
Grade	Grade 1	14.42 $\pm$ 9.47	p=0.054**	36.5	63.5	p=0.031 $\chi^2$ :8.88
	Grade 2	12.87 $\pm$ 9.26		29.2	70.8	
	Grade 3	13.09 $\pm$ 8.39		32.3	67.7	
	Grade 4	12.39 $\pm$ 7.76		24.1	75.9	
Self-reported economic status of the family	Good	13.06 $\pm$ 9.04	p=0.416**	30.3	69.7	p=0.460 $\chi^2$ :1.55
	Moderate	13.41 $\pm$ 8.77		31.6	68.4	
	Poor	15.11 $\pm$ 9.41		40.6	59.4	
Adequacy of the students' pocket money	Adequate	12.66 $\pm$ 8.70	p=0.001*	27.9	72.1	p=0.001 $\chi^2$ :10.61
	Inadequate	14.48 $\pm$ 9.20		37.5	62.5	
Current employment status	Yes	13.79 $\pm$ 9.32	p=0.637*	36.8	63.2	p=0.315 $\chi^2$ :1.01
	No	13.26 $\pm$ 8.89		30.9	69.1	
Student's having any health problem	Yes	15.95 $\pm$ 10.61	p=0.012*	35.4	64.6	p=0.222 $\chi^2$ :1.49
	No	13.12 $\pm$ 8.77		30.6	69.4	
Having any health problem in a family member	Yes	14.90 $\pm$ 10.09	p=0.011*	42.6	57.4	p=0.037 $\chi^2$ :4.35
	No	13.01 $\pm$ 8.66		30.5	69.5	
Smoking	Yes	15.49 $\pm$ 9.77	p<0.001*	41.8	58.2	p<0.001 $\chi^2$ :13.55
	No	12.77 $\pm$ 8.62		28.7	71.3	
Alcohol consumption	Yes	15.36 $\pm$ 10.12	p=0.011*	41.7	58.3	p=0.014 $\chi^2$ :6.00
	No	13.07 $\pm$ 8.75		30.2	69.8	
Body image	Satisfied	12.36 $\pm$ 8.86	p<0.001*	27.5	72.5	p<0.001 $\chi^2$ :11.50
	Not Satisfied	14.78 $\pm$ 8.81		37.3	62.7	
Academic success	Good	12.43 $\pm$ 9.00 <sup>a</sup>	p=0.018**	27.6	72.4	p=0.024 $\chi^2$ :7.46
	Moderate	13.81 $\pm$ 8.72 <sup>b</sup>		32.5	67.5	
	Bad	14.38 $\pm$ 9.09 <sup>b</sup>		39.3	60.7	
Self-independent preference about the faculty to get educated	Yes	12.98 $\pm$ 8.74	p=0.034*	30.0	70.0	p=0.104 $\chi^2$ :2.64
	No	14.34 $\pm$ 9.42		35.4	64.6	
Satisfaction with school	Satisfied	11.92 $\pm$ 8.43	p<0.001*	25.2	47.8	p<0.001 $\chi^2$ :31.58
	Not Satisfied	15.88 $\pm$ 9.94		41.5	58.5	
	Good	12.78 $\pm$ 8.66 <sup>a</sup>		28.4	71.6	
Relationship with the family	Moderate	15.63 $\pm$ 9.31 <sup>b</sup>	p<0.001**	44.7	55.3	p<0.001 $\chi^2$ :20.83
	Bad	16.78 $\pm$ 11.24 <sup>b</sup>		48.6	51.4	
	Good	13.05 $\pm$ 8.76 <sup>a</sup>		29.7	70.3	
Relationship with the friends	Moderate	15.09 $\pm$ 9.38 <sup>b</sup>	p=0.035**	44.0	56.0	p=0.001 $\chi^2$ :13.16
	Bad	12.36 $\pm$ 11.02 <sup>a</sup>		20.0	80.0	
Employment Hope	Hopeful	12.40 $\pm$ 8.46	p<0.001*	27.3	72.7	p<0.001 $\chi^2$ :19.08
	Hopeless	15.37 $\pm$ 9.58		40.6	59.4	

\* Column Percentage

\* Student's T Test \*\* One Way Anova (post hoc Tukey) \*\*\* Pearson Chi Square

a, b: The difference between groups that do not have the same letter in each column is significant)

symptoms were more prevalent also showed lower rates of students with hopefulness about finding a job after graduation. In other studies, conducted in Türkiye, it has been revealed that the anxiety of finding job after graduation was common among university students and this emotion had impact on their mental health. Ergüt stated that "hope of finding a job" was an important determinant of "being hopeful for the future" among university students (29). Özçelik and Öztuna also revealed a positive, moderately significant relationship between Health Vocational School students' "hopelessness scale scores" and "general unemployment concerns" (30). Karakuş claimed that university students' thoughts of "not being able to find a job after graduation" had a significant effect on university students' depression (31). Students' hopes of finding employment varied according to their faculties, which in turn affected their levels of depressive symptoms. Additionally, several common factors were found to be associated with both depressive symptoms and hopelessness about employment, including inadequate pocket money, smoking, body dissatisfaction, academic failure, and poor relationships with family and friends.

There was no relationship between students' gender and depression scores at the research. Džubur et al, Şanlıer et al and Suleiman et al also stated no difference between students' depression situations according to their gender (27,32,33). There were also studies in the literature claiming that depression was more common in women (34,35). The variations in depression rates at gender between studies could be attributed to the use of different evaluation methods and study populations.

Interestingly, first-year students had higher rates of hopefulness about finding a job, but they also exhibited higher levels of depressive symptoms. Similar to the study, the frequency of depressive symptoms was higher in first grade students in the study of Lu Li et al (36). This might be attributed to the challenges faced by first-year students, including adapting to a new environment, a different education system from high school, living away from family, and dealing with economic difficulties alone, leading to increased depressive symptoms.

Furthermore, lower BDI scores were observed in students who did not have any health problems in themselves or their family, did not smoke or consume alcohol, and were satisfied with their body appearance. Günay et al, noticed that depressive symptoms were found to be significantly lower in students who were satisfied with their body appearance and who did not have any health problem (26). Oral et al stated depressive symptoms were higher in students' who used to smoke, consumed alcohol, were not satisfied with their body appearance and had a health problem (10). Having a health problem in themselves or family members can increase the stress level on students. The relationship between depression and dissatisfaction

with body appearance was shown also in a study conducted with adolescents in Brazil (37). The presence of health problems in themselves or family members could elevate students' stress levels.

Depressive symptoms were significantly lower in those who had good academic success, preferred the department they studied by their own prefer and were satisfied with their school. Similarly, Ngin et al found that depressive symptoms were lower in Cambodia students who expressed their academic success as good (38). There were studies in the literature that showed a significant relationship between academic failure and depression (28,32,37). The students who chose their department independently and expressed academic success reported lower depression scores, indicating that taking ownership of their educational choices and interests positively affected their mental well-being.

There were many studies in the literature that showed the economic status of students' families, and their academic success were related with their depressive symptoms (29,30), but unfortunately, there were not many studies that showed the relationship between the students' hopes for employment and their families' economic status or their academic success. It was quite normal and expected that individuals who got educated and grown-up without economic concerns, did not have anxiety about employment. In our study, those whose family's economic situation was bad, and their allowance was insufficient had less hope for employment. In addition, students whose parents were dead had less hope about employment. Social and financial support from parents could play a significant role in reducing employment anxiety among students.

Students who had serious health problems and were dissatisfied with their appearance also expressed less hope about employment, possibly due to reduced self-confidence in their ability to secure a job.

As expected, students' hopes for employment were higher in those who described their academic success as good, those who choosed the department they studied by their own prefer, and those who were satisfied with their school. In addition, students who stated that their relations with their family and/or friends were bad had lower hopes for employment. Similarly, in a study with senior university students, hopelessness was lower in those with good academic success and students who voluntarily attended the department they studied (31). Students who had good relations with their family and friends can also be considered as individuals with good communication skills, and good communication is also valuable in job applications and interviews.

BDI scores were also significantly lower in those who stated their relationship with their family and friends as good.



Individuals with good communication skills are probably also good at stress management.

## CONCLUSIONS

In conclusion, this study sheds light on the prevalence and related factors of depressive symptoms and hopefulness about employment among university students in Central Anatolia, Türkiye. It is noteworthy that students studying in faculties of architecture and fine arts exhibit higher levels of depressive symptoms and lower hopes of finding employment after graduation. Factors such as inadequate pocket money, smoking, body dissatisfaction, academic failure, and poor relationships with family and/or friends were found to be linked to both hopelessness about employment and the prevalence of depressive symptoms among university students.

Given these findings, it would be beneficial to implement career planning support programs for students during their university years. Social support initiatives aimed at enhancing students' communication skills and introducing future career opportunities could also be valuable. Specific attention should be given to students who experience negative emotions concurrently, such as those with poor relationships with family and friends and dissatisfaction with their appearance, as these factors might exacerbate each other. Designing tailored social and psychological support programs for such students could be particularly beneficial.

To gain a deeper understanding of the reasons for higher rates of depression in different faculties, more detailed studies should be conducted. Moreover, orientation

programs targeting first-year students and providing financial support for those experiencing economic difficulties could be implemented to improve their well-being and reduce depressive symptoms.

It is essential to acknowledge the limitation of the study, as it was conducted in only four faculties within a single university. Therefore, caution should be exercised when generalizing the findings to the entire country or all faculties within the university. Future research should encompass a broader range of faculties and universities to obtain more comprehensive insights into the mental health and employment prospects of university students in Türkiye.

**Author Contributions:** Concept: BO, AB, SÖ; Design: BO, AB, SÖ; Analysis and/or Interpretation: BO, AB, SÖ; Writing: BO, AB, SÖ.; Critical Reviews: BO, AB, SÖ

**Conflict of Interest:** The authors state that there is no conflict of interest regarding this manuscript.

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

## REFERENCES

1. WHO. Depression and Other Common Mental Disorders Global Health Estimates. 2017. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254610/WHO-MSD-MER-2017.2-eng.pdf> Accessed 10 July 2021.
2. Kessler RC, Angermeyer M, Anthony JC, Graaf RD, Gasquet I, Girolamo GD, et al. Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of mental disorders in the World Health Organization's World Mental Health Survey Initiative. *World Psychiatry*. 2007;6(3):168.
3. Ibrahim AK, Kelly SJ, Adams CE, Glazebrook C. A systematic review of studies of depression prevalence in university students. *Journal of Psychiatric Research*. 2013;47(3):391-400.
4. Rotenstein LS, Ramos MA, Torre M, Segal JB, Peluso MJ, Guille C, et al. Prevalence of Depression, Depressive Symptoms, and Suicidal Ideation Among Medical Students: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA*. 2016;316(21):2214-36.
5. Khan MN, Akhtar P, Ijaz S, Waqas A. Prevalence of depressive symptoms among university students in Pakistan: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in public health*, 2021;9:68.
6. Akhtar M, Herwig BK, Faize FA. Depression and Anxiety among International Medical Students in Germany: The Predictive Role of Coping Styles. *J Pak Med Assoc*. 2019;69(02):5.
7. Zhou W, Pu J, Zhong X, Yang W, Teng T, Fan L, et al. Overlap of burnout-depression symptoms among Chinese neurology graduate students in a national cross-sectional study. *BMC Med Educ*. 2021;21(1):83.
8. Mao Y, Zhang N, Liu J, Zhu B, He R, Wang X. A systematic review of depression and anxiety in medical students in China. *BMC Med Educ*. 2019;19(1):327.
9. Khan MS, Mahmood S, Badshah A, Ali SU, Jamal Y. Prevalence of Depression, Anxiety and their associated factors among medical students in Karachi, Pakistan. *J Pak Med Assoc*. 2006;56(12):4.
10. Oral B, Borlu A, Ener D, Günay O. Depressive Symptom Level and Associated Factors of Medical Faculty 1ST and 6TH Grade Students. *ESTUDAM Public Health Journal*. 2021;6(1):46-59.
11. Ulaş B, Tatlıbadem B, Nazik F, Sönmez M, Uncu F. Frequency of Depression and Associated Factors in University Students. *Celal Bayar University-Health Sciences Institute Journal*. 2015;2(3):71-5.
12. Açıkgöz A, Dayı A, Binbay T. Prevalence of depression among female university students and associated factors. *Cukurova Medical Journal*. 2017;43(1):131-40.
13. Beiter R, Nash R, McCrady M, Rhoades D, Linscomb M, Clarahan M et al. The prevalence and correlates of depression, anxiety, and stress in a sample of college students. *Journal of Affective Disorders*. 2015;173:90-6.
14. Elani HW, Allison PJ, Kumar RA, Mancini L, Lambrou A, Bedos C. A Systematic Review of Stress in Dental Students. *Journal of Dental Education*. 2014;78(2):226-42.
15. Borst JM, Frings-Dresen MHW, Sluiter JK. Prevalence

- and incidence of mental health problems among Dutch medical students and the study-related and personal risk factors: a longitudinal study. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*. 2016;28(4):349-55.
16. Wege N, Muth T, Li J, Angerer P. Mental health among currently enrolled medical students in Germany. *Public Health*. 2016;132:92-100.
17. Cook AF, Arora VM, Rasinski KA, Curlin FA, Yoon JD. The Prevalence of Medical Student Mistreatment and Its Association With Burnout. *Academic Medicine*. 2014;89(5):749-54.
18. TÜİK. Labor Statistics. November 2020. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Isgucu-Istatistikleri-Kasim-2020-37480> Accessed 10 March 2021
19. Pillay N, Ramlall S, Burns JK. Spirituality, Depression and quality of life in medical students in KwaZulu-Natal. *S Afr J Psych*. 2016;22(1):6.
20. Garlow SJ, Rosenberg J, Moore JD, Haas AP, Koestner B, Hendin H, et al. Depression, desperation, and suicidal ideation in college students: results from the American Foundation for Suicide Prevention College Screening Project at Emory University. *Depress Anxiety*. 2008;25(6):482-8.
21. Akhtar P, Ma L, Waqas A, Naveed S, Li Y, Rahman A, et al. Prevalence of depression among university students in low and middle income countries (LMICs): a systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*. 2020;274:911-9.
22. Sarokhani D, Delpisheh A, Veisani Y, Sarokhani MT, Manesh RE, Sayehmiri K. Prevalence of Depression among University Students: A Systematic Review and Meta-Analysis Study. *Depression Research and Treatment*. 2013;1-7.
23. Beck AT. An Inventory for Measuring Depression. *Arch Gen Psychiatry*. 1961;4(6):561.
24. Hisli N. A reliability and validity study of Beck Depression Inventory in a university student sample. *J. Psychol*. 1989;7(23):3-13.
25. World Health Organization, editör. Guidelines for controlling and monitoring the tobacco epidemic. Geneva: World Health Organization; 1998. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42049/9241545089eng.pdf?sequence=8&isAllowed=y76-78> s. Accessed 10 March 2021
26. Gunay O, Akpınar F, Poyrazoğlu S, Aslaner H. Prevalence of depression among Turkish University Students and related factors. *Turkish Journal of Public Health*. 2011;9(3):133-43.
27. Dzubur A, Abdulahovic D, Kurspahic-Mujcic A, Dzubur A, Loga-Zec S, Skrijelj V. Depressive Symptoms Among Sarajevo University Students: Prevalence and Socio-Demographic Correlations. *Acta medica academica*. 2018;47(2).
28. Seo EH, Kim SG, Kim SH, Kim JH, Park JH, Yoon HJ. Happiness Associated with Depressive Symptoms Among University Students: a cross-sectional study in Korea. *Annals of general psychiatry*. 2018;17(1):1-9.
29. Ergüt Ö. Investigation of the Relationship Between University Students' Hopelessness Level with Job Experience and Job Finding Expectations at Grade Level. *Journal of Suleyman Demirel University Institute of Social Sciences*. 2020;38:232-52.
30. Özçelik KK, Öztuna B. Unemployment Anxiety and Hopelessness Towards Unemployment in University Students: A Research on Students of Dokuz Eylül University Vocational Health School. *Journal of Yaşar University*. 2020;15(60):953-70.
31. Karakuş Ö. Depression and Hopelessness Levels of University Students According to Their Opinions on Finding Employment or Falling out of Labor Force in Türkiye. *Universal Journal of Educational Research*. 2018;6(1):190-4.
32. Şanlıer N, Türközü D, Toka O. Body image, Food Addiction, Depression, and Body Mass Index in University Students. *Ecology of Food and Nutrition*. 2016;55(6):491-507.
33. Suleiman AK, Ismadi NFI, Choudhry FR, Munawar K, Hameed MA. Determinant Factors of Depression: A Survey Among University Students. *Malaysian Journal of Public Health Medicine*. 2017;17(3):97-103.
34. Ghazali SR, Azhar A. Depressive Symptoms, Gender, and Ethnicity: An Exploratory Study among Cross Ethnic Adolescents in Sarawak, Malaysia. *Malaysian Journal of Youth Studies*. 2015;13;141-52.
35. Aldabal BK, Koura MR, Alsowielem LS. Magnitude of depression problem among primary care consumers in Saudi Arabia. *Int J Med Sci Public Health*. 2015;4(2):205.
36. Li L, Lok GKI, Mei S-L, Cui X-L, An F-R, Li L, et al. Prevalence of depression and its relationship with quality of life among university students in Macau, Hong Kong and mainland China. *Sci Rep*. 2020;10(1):15798.
37. Soares Filho LC, Batista RFL, Cardoso VC, Simões VMF, Santos AM, Coelho SJDDAC et al. Body Image Dissatisfaction and Symptoms of Depression Disorder in Adolescents. *Braz J Med Biol Res*. 2021;54.
38. Ngin C, Pal K, Tuot S, Chhoun P, Yi R, Yi S. Social and Behavioural Factors Associated with Depressive Symptoms Among University Students in Cambodia: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2018;8(9).

# Acil servise başvuran iki yaş altındaki travma vakalarının analizi ve radyolojik görüntüleme oranlarının değerlendirilmesi

## Analysis and evaluation of radiological imaging rates of trauma cases under the age of two presenting to the emergency department

Mustafa Alpaslan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Nevşehir Devlet Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Nevşehir, Türkiye

Gönderim Tarihi: 10 Ağustos 2023, Kabul Tarihi: 12 Mart 2024

İletişim: Mustafa Alpaslan

Nevşehir Devlet Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Nevşehir, Türkiye

e-mail: mustafalpaslan@gmail.com

ORCID ID: MA [0000-0003-3170-0125](https://orcid.org/0000-0003-3170-0125)

### ÖZET

**Amaç:** Bu çalışmada özellikle yeni hareketlenmeye başlayan iki yaş altındaki çocukluk çağı travmaları incelenerek en sık görülen travma çeşitleri ve acil serviste tanıya yönelik yapılan görüntüleme yöntemleri ile sonuçlarının analizi yapılmak istenmiştir.

**Materyal ve Metodlar:** İkinci basamak bir hastanede retrospektif olarak 01.01.2022-31.12.2022 tarihleri arasında acil servise travma sonrası başvuran iki yaş altındaki hastaların hastane elektronik verileri üzerinden taranması ile yapıldı. Yaşı 24 ay ve altında olan vakalar değerlendirmeye alındı. Travma sonucunda meydana gelen yaralanmalar ve sonuçlar analiz edildi.

**Bulgular:** Çalışma kapsamında 1310 hasta değerlendirildi. Ortalama yaş  $15,09 \pm 5,71$  ay olup hastaların %55,4'ü erkekti. En sık %76,6 oranla düşme sonrası başvuru olduğu görüldü. Travmadan en fazla etkilenen bölgeler sırasıyla kafa ve ekstremitelerdi. Hastaların %42,7' sine röntgen ve %37'sine tomografi çekildi. Tomografilerin %99,5 i baş ve boyun bölgesine yönelik çekildi. Yirmi hasta hastaneye yatırılarak tedavi altına alınırken hastaların 15'i beyin cerrahi ve 5'i ortopedi kliniklerine yatırıldı. Çalışmada ölümle sonlanan vaka olmadı.

**Sonuç:** İki yaş altındaki çocuklarda en sık düşmeye bağlı travmalar görülmektedir. En sık etkilenen vücut bölgesi ise sırayla baş ve ekstremitelerdir. Bunların dışında yanık ve yabancı cisim yutma ve/veya aspirasyon vakaları da sık görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Acil Servis, çocuk, düşme, travma

### SUMMARY

**Aim:** In this study, it was aimed to analyze the most common trauma types and the imaging methods performed for diagnosis in the emergency department, by examining the childhood traumas under the age of two, which have just begun to mobilize.

**Material and Methods:** This study was conducted retrospectively by scanning the hospital electronic data of patients under the age of two who applied to the emergency department after trauma between 01.01.2022 and 31.12.2022 in a secondary care hospital. Cases aged 24 months and below were evaluated. Injuries resulting from trauma and consequences were analyzed.

**Results:** 1310 patients were evaluated within the scope of the study. The mean age was  $15.09 \pm 5.71$  month years and 55.4% of the patients were male. It was seen that the most frequent application was after falling with a rate of 76.6%. The areas most affected by trauma were the head and extremities, respectively. Direct graphy and tomography were performed in 42.7% of the patients. 99.5% of the tomographies were taken towards the head and neck region. While 20 patients were hospitalized and treated, 15 of them were hospitalized in neurosurgery and 5 in orthopedics clinics. There was no case that ended in death in the study.

**Conclusion:** Fall related trauma is the most common trauma in children under the age of two. The most commonly affected body parts are the head and extremities, respectively. Apart from these, burns and foreign body ingestion and/or aspiration cases are also common.

**Keywords:** Child, emergency department, fall, trauma

## GİRİŞ

Gelişmekte olan ülkelerde özellikle 1-4 yaş grubu çocuklarda enfeksiyondan sonra ikinci ölüm nedeni travmalardır (1). Gelişmiş ülkelerde ise çocukluk çağı travmaları çocuk ölümlerinin önde gelen nedenidir (2). Pediatrik yaş grubunda görülen travma sonrası meydana gelen sakat kalımlar ve ölümler tüm dünyada önemli bir halk sağlığı sorunudur (3). Çocuklar özellikle yürüme dönemlerinde çok fazla hareketli olup çevrelerindeki tehlikeli durumların farkında olmazlar. Yaşam alanlarında, yaşlarına uygun olacak şekilde güvenlik önlemlerinin düzenlenmemiş olması düşme ve diğer travmaların olmasına neden olmaktadır (4). Çocuklar çevrelerindeki nesnelere, incelerken keskin cisimlerle, kimyasal maddelerle, sıcak materyallerle temas halinde olabilmektedirler. Ebeveynlerin çocuk güvenliği konusunda bilgisiz olması ve çocuğun yaşam alanında gerekli güvenlik önlemlerini almaması çocuk travmalarına neden olan en önemli faktörler arasındadır (5). Bu çalışmada özellikle yeni hareketlenmeye başlayan iki yaş altındaki çocukluk çağı travmaları incelenerek en sık görülen travma çeşitleri ve acil serviste tanıya yönelik yapılan görüntüleme yöntemlerinin analizi yapılmak istenmiştir. Ortaya çıkan sonuçların literatüre güncel verilerle katkı sağlayacağı ve travma öncesi alınabilecek tedbirlerin artırılması konusunda teşvik edici olacağı düşünülmektedir.

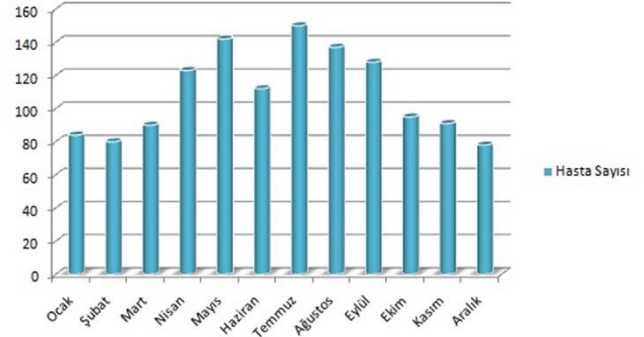
## MATERYAL ve METODLAR

Bu çalışma, Hacı Bektaş Veli Üniversitesi 2023/01 sayılı etik kurul kararı alındıktan sonra ikinci basamak bir hastanede retrospektif olarak 01.01.2022-31.12.2022 tarihleri arasında acil servise travma sonrası başvuran iki yaş altındaki hastaların hastane elektronik verileri üzerinden taranması ile yapıldı. Hastaların seçiminde, hastanın doğum tarihi ve muayene başvuru tarihi göz önüne alınarak hasta grubu oluşturuldu. Yaşı 24 ay ve altında olan vakalar değerlendirilmeye alındı. Hastalarda demografik özelliklerin yanında hastane elektronik veri sistemi aracılığıyla hastaların travma çeşitleri ve yapılan teşhis tedavi yöntemleri incelendi. Travma sonucunda meydana gelen yaralanmalar ve sonuçlar analiz edildi. Verileri analiz etmekte Statistical Package for Social Sciencesfor Windows 21.0 (SPSS 21.0) programı kullanıldı. İstatistiksel analiz olarak tanımlayıcı istatistikler (frekans, yüzde dağılımı) ile sonuçlar değerlendirildi. Sonuçlar ortalama  $\pm$  SS, veya frekans (yüzde) şeklinde verilmiştir.

## BULGULAR

Çalışmada 1310 hasta değerlendirmeye alınmıştır. En küçük vaka 16 günlük bebek olmakla birlikte çalışmada değerlendirilen vakaların yaş ortalaması  $15,09 \pm 5,71$  aydır. Erkek vaka oranı %55,4 olmakla birlikte kız çocuklardan daha fazladır. Hasta başvuruları daha çok yaz aylarında olmakla birlikte en çok vaka temmuz (%11,4), en az vaka

ise aralık ayında (%5,9) görülmüştür (Şekil 1). Acil servise başvuru saatleri değerlendirildiğinde ise en çok başvurunun %57,3 oranla 16.01-00.00 saatleri arasında olduğu görüldü. En az başvuru ise % 6 oranla 00.00-07.59 saatleri arasında olmuştur.



Şekil 1. Hasta sayılarının yıl içinde aylara göre dağılımı

Hastaların travma çeşitlerine bakıldığında en çok başvurunun %76,6 oranla herhangi bir seviyeden düşme sonrası olduğu görüldü. İkinci sıklıkta ise künt travma yada keskin cisimle temas sonrası yaralanma ile başvuru olduğu (%11) görüldü. Travma çeşitlerine göre vaka sayıları tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Travma çeşitlerine göre hasta sayıları

Travma tipi	Hasta sayısı (n)	Oran (%)
Bir seviyeden düşme	1003	76,6
Künt travma ya da keskin cisimle temas	144	11
Yanık	78	6
Elektrik Çarpması	2	0,2
Böcek sokması veya hayvanlarla temas	23	1,8
Yabancı cisim yutma, burun veya kulak deliğine sokma	51	3,9
Trafik kazası	9	0,7
<b>Toplam</b>	<b>1310</b>	<b>100</b>

Hastaların teşhis sürecinde 559 (%42,7) hastada röntgen, 485 (%37) hastada ise bilgisayarlı tomografi (BT) çekimi yapılmıştır. Aynı anda hem röntgen hem de BT çekimi yapılan hasta sayısı 410'dur (%31). Tablo 2'de hastalarda teşhis koymaya yönelik tetkik ve görüntüleme yapılan hasta sayıları verilmiştir. Röntgen çekimi olarak en sık üst ekstremiteler ve ikinci sıklıkta alt ekstremiteler çekimleri yapılmıştır. Bilgisayarlı tomografi çekiminde ise en sık beyin ve boyun bölgesine yönelik çekim yapılmıştır (Tablo 3). Hastalarda yapılan görüntülemeler sonucunda 21 hastada kafa kaide kırığı, 6 hastada beyin dokusunda kanama ve ödem, 57 hastada üst ekstremitelerde kırık, 24 hastada alt ekstremitelerde kırık olduğu görüldü. Bunların dışında ise 202 hastada yumuşak doku travması (YDT)

olarak kesi sütürasyonu ve pansuman işlemleri yapıldı. Radius başı çıkığı görülen hasta sayısı ise 81 idi (Tablo 4).

**Tablo 2.** Hastalarda yapılan tetkiklerin ve görüntülemelerin genel analizi

Tetkik ve Görüntüleme	Hasta Sayısı	Oran (%)*
Röntgen	559	42,7
Bilgisayarlı Tomografi	485	37
Ultrasonografi	6	0,5
Laboratuar tetkikleri	34	2,6

**Tablo 3.** Hastalara çekilen röntgen ve bilgisayarlı tomografilerin analizi

Grafi tipi	Hasta sayısı (n)	Oran (%)*
Beyin ve/veya servikal tomografi	483	36,9
Toraks tomografi	20	1,5
Tüm abdomen tomografi	17	1,3
Pelvis tomografi	3	0,2
Torakolomber tomografi	3	0,2
Ekstremitte tomografi	2	0,2
Beyin, servikal, toraks, batın tomografileri	15	1,1
Üst ekstremitte grafisi	268	20,5
Alt ekstremitte grafisi	144	11
Kafa grafisi	81	6,2
Spinal grafi	14	1,1
Posteroanterior akciğer grafisi	129	9,8
Ayakta direk batın grafisi	57	4,4
Pelvis grafisi	61	4,7

\*Toplam hasta sayısına göre verilen orandır.

Sonuç olarak ise 20 hasta yatırılarak tedavi altına alındı. Hastaların 15'i beyin cerrahisi ve 5'i de ortopedi klinikleri tarafından cerrahi işlem ve/veya 24 saatten fazla gözlem amacıyla yatırılmıştır. Üst sağlık kuruluşuna 13 hastanın sevk yapılmış olup yanık sonrasında 5 vaka, amputasyon sonrasında 2 vaka, yabancı cisim aspirasyonu ve/veya yutulması sonrasında 3 vaka, komplike beyin kanaması nedeniyle 1 vaka ve yüksek kattan düşme sonrasında çoklu yaralanması olan 1 vaka sevk edilmiştir. Hastaların büyük bir çoğunluğu (%97,5) ayaktan tedavi edilerek acil servisten taburcu edilmiştir (Tablo 5).

**Tablo 4.** Travma sonrası hastalarda meydana gelen yaralanma tiplerinin analizi

Yaralanma tipi	Hasta sayısı	Oran (%)*
Kafa ve/veya yüz kemiklerinde oluşan kırık	21	1,6
Kafa kaidesi içerisinde oluşan kanama, ödem, kontüzyon	6	0,5
Servikal vertebra kırığı	0	0
Torakal vertebra kırığı	0	0
Lomber vertebra kırığı	0	0
Pnömotoraks / hemotoraks	0	0
Akciğer kontüzyonu	0	0
Kosta fraktürleri	0	0
Batın içi organ yaralanması	0	0
Pelvis fraktürü	0	0
Üst ekstremitte kemiklerinde fraktür	57	4,4
Alt ekstremitte kemiklerinde fraktür	24	1,8
Radius başı çıkığı	81	6,2
Yumuşak doku travması**	202	15,4

\*Toplam hasta sayısına göre verilen orandır.

\*\*Basit cilt kesisi, yanık, abrazyon vs.

**Tablo 5.** Hastaların acil serviste sonlanma şekilleri

Sonuç	Hasta sayısı (n)	Oran (%)
Acil servisten taburcu	1277	97,5
Servise yatış	16	1,2
Yoğun bakım yatış	4	0,3
Üst sağlık kuruluşuna sevk	13	1
Ölüm	0	0

## TARTIŞMA

Çocuk travmalarında çocuğun yaşı ve anatomik yapısı dışında çevresel faktörler, oyun alanları ve yapılan fiziksel aktivitenin etkisi olmaktadır. Ayrıca kültürel yapı, gelişmişlik düzeyi, iklim şartları, mevsim ve günün saatleri gibi faktörler travmaların oluşmasında etkili olmaktadır (6).

Bu çalışma özellikle yeni hareketlenen ve çevreyi tanımaya çalışan 2 yaş altındaki hasta grubu ile yapılmıştır. Yaş ortalaması 15,09±5,71 aydır. Benzer şekilde 2 yaş altı yüksekten düşme ile meydana gelen adli vakaların incelendiği bir çalışmada yaş ortalaması 12,89±6,80'di (7). Genel olarak yapılan çalışmalarda erkek cinsiyetin daha çok travmaya maruz kaldığı görülmüştür. Demirci ve ark.'nın yaptığı çalışmada %55 erkek (7) Akay ve ark.'nın yaptığı çalışmada %73 erkek (8), Doğan ve ark.'nın yaptığı

çalışmada %69 erkek (9), Fidancı ve ark.'nın yaptığı çalışmada ise %60 erkek (10), Rajagopal ve ark.'nın yaptığı çalışmada %63,7 erkek (11) vaka olduğu görülmüştür. Bu çalışmada ise %55,4 oranla erkek hasta daha fazladır.

Doğan ve ark.'nın yaptığı çalışmada en fazla vaka mayıs ve ekim ayları arasında olmakla birlikte en çok başvuru ağustos ayında olmuştur (9). Başka bir çalışmada ise en çok mayıs ve eylül ayları arasında künt travma vakası olduğu görülmekle birlikte en fazla başvuru temmuz ayında olmuştur (12). Bu çalışmada da literatüre benzer şekilde en çok vaka temmuz ayında (%11,4) görüldü. Rajagopal ve ark.'nın çalışmasında pencere ve balkondan düşme vakalarının %76,7'si 16.01-00.00 saatleri arasında görülmüştür (11). Benzer şekilde bu çalışmada da %57,3 oranında 16.01-00.00 saatleri arasında travmaya bağlı daha çok başvuru olduğu görülmüştür. Ülkemizde yaz aylarında hava sıcaklığının artması ve aydınlık saatlerin artmasıyla birlikte çocukların dışarıda daha aktif hale gelmesi, evlerde kapı ve pencerelerin kontrolsüz şekilde açık olması çocuklarda düşmelerin artmasına neden olabilmektedir. Özellikle akşam saatlerinde havanın kararmasıyla birlikte dışarıda oynayan çocukların kontrolü daha da zorlaşmaktadır. Bu nedenden dolayı yaz aylarında ve akşam saatlerinde daha çok başvuru olduğu düşünülmekte olup bu zaman dilimlerinde ebeveynlerin daha dikkatli olması gerekmektedir.

Acil servis başvurularına genel olarak bakıldığında düşmeye bağlı travmalar tüm yaş gruplarında sıklıkla görülmekte iken çocuk yaşta görülen travmaların büyük bir bölümünün yüksekten düşme olduğu görülmüştür (13,14). Bu çalışmada 2 yaş altı çocuklarda %76,6 oranla herhangi bir seviyeden düşmeye bağlı olarak travma meydana geldiği görülmüştür. Düşmeye bağlı yaralanma, çocukluk çağında özellikle 5 yaşın altında hastaneye yatışlarda önde gelen nedenlerdendir (15,16). Yapılan benzer çalışmalarda da pediatrik vakalarda düşmeye bağlı travmalar daha sık görülmüştür (12,17). Akay ve ark.'nın yaptıkları çalışmada ise en sık araç dışı trafik kazalarına bağlı, ikinci sıklıkta ise yüksekten düşmeye bağlı yaralanma olduğu görülmüştür (8). Benzer şekilde Cooper ve ark. çalışmalarında en sık trafik kazası olgularına rastlamışlardır (18). Bu çalışmada ise trafik kazası oranı %0,7 oranıyla oldukça düşük çıkmıştır. Kart ve ark.'nın yaptıkları çalışmada pediatrik cerrahide yatan vakaların %21'inin 2 yaş altında olduğu ve vakaların %56,4'ü yüksekten düşmeye bağlı travmaya sekonder yaralandığı görülmüştür (19). Çalışmada ikinci sıklıkta künt travma veya kesici delici alet yaralanmasına bağlı vakalar olduğu görüldü. Günel yaptığı çalışmada en sık 1-6 yaş grubunda künt travmaya rastladığını belirtmiştir (12).

Çocuklar çevrelerindeki birçok nesneye ilgi duyar ve hareketlenme başladıktan sonra bu nesnelere ulaşmaya başlarlar. Bu nesnelere çocuklarda merak uyandırır ve merakını gidermek ile eğlenmek adına burun, kulak ve ağız boşluğuna bu cisimleri sokabilirler (20,21). Özellikle 3-5

yaş arasında daha sık vaka görülürken 2 yaş altında ve 6 yaş üstünde vaka sayısı daha azdır (20,22). Çocuklarda yabancı cisim yutma en sık görülen vakalar arasındadır.

Genellikle semptom vermeden, cerrahi endikasyonu olmadan dışkı yolu ile atılır (23-25). Bu çalışmada da 51 (%3,9) vakaya rastlanmıştır. Oral yolla alınan yabancı cisimlerde ise en sık metal para yutulduğu görülmüştür.

Çocuklarda yanık son derece önemli olup ölümcül seyredebilir. Çocuklarda görülen yanıklarla ilgili literatürde yapılan çalışmalarda özellikle 1-5 yaş arası çocuklarda daha sık yanık vakası görülmüş olup en sık kaynar suya bağlı yanıklar olduğu görülmüştür (26-29). Yılmaz ve ark. yaptıkları çalışmada 0-2 yaş grubunun en riskli yaş aralığı olduğunu vurgulamış ve en sık sıcak su dökülmesine bağlı yanıklar geliştiğini bildirmişlerdir (30). Bu çalışmada da %6'sını yanıklar oluşturmaktaydı. Üst merkeze sevk edilen 13 hastanın 5 i yanık ünitesi olan sağlık kuruluşlarına gönderildi.

Çocuklarda doğumdan itibaren kafa bölgesi vücuttan daha fazla yer kaplar ve ağırlık merkezi kafa bölgesine doğru kayar. Bu nedenle kafa travmaları pediatrik yaş grubunda daha sık görülmekte olup önem arz etmektedir. İlerleyen yaşlara doğru ağırlık merkezi yer değiştirmekte ve ekstremitelere kırıklar daha sık görülmektedir (31). Bu çalışmada da en sık kafa travmaları ve sonrasında ekstremitelere travmaları olduğu görüldü. Benzer şekilde 0-6 yaş arası çocuklarda yapılan bir araştırmada travmaların %67,4'ünün baş boyun ve %28,9'unun ekstremitelere yaralanması ile başvurduğu görülmüştür (32).

Travmatik beyin hasarı son yılların en önemli hastalıklarından birisi olup sakat kalımlar ve ölümlere neden olabilir (33,34). Tomografi çekimi ile tarama yapılması klinik olarak son derece yararlı olsa son yıllarda özellikle çocuk yaş grubunda çekilen tomografinin kanser riskini artırdığını göstermektedir (35). Rajaraman ve ark. yaptıkları çalışmada BT taramaları ile düşük dozda dahi olsa kanser riskini artırdığına dair veriler elde etmişlerdir (36). Bu çalışmadaki verilere bakılırsa 1310 hastanın 485 (%37) ine BT çekimi yapılmıştır. Baş ve boyun bölgesine yapılan BT çekimi sayısı ise 483'tür. Bu çekimler sonucunda 21 hastada baş kafa kaidesinde kırık ve 6 hastada kafa içi kanama olduğu görülmüştür. Çekim yapılan hastaların %0,5 inde kafa kaidesinde kırık ve/veya beyin dokusunda hasar tespit edilmiştir.

Çocuklarda kanser riski göz önüne alınarak BT çekimlerinin gerekliliğine yönelik çalışmaların daha fazla yapılması literatür açısından fayda sağlayacaktır. Çocuklarda travma sonrası en sık görülen yaralanmalardan birisi de kırıklardır. Müdahale edilmesi gereken çocukluk çağı travmalarının %9'unu kırıklar oluşturur (37). Bu çalışmada 57 hastada üst ekstremitelere kırığı, 24 hastada alt ekstremitelere kırığı olduğu tespit edilmiştir. Toplam hasta sayısının %6,2'sine karşılık gelmektedir. Doğan ve ark. çocuk travmaları üzerine

yaptıkları çalışmada üst ekstremitte kırıklarının daha fazla olduğunu bildirmişlerdir (9). Cerrahi işlem yapılması amacıyla 5 hasta yatırılarak tedavi altına alınmıştır. Bu çalışmada cerrahi işlem yapılan kırık oranı %0,6 iken, bir çalışmada %15,4 (38) başka bir çalışmada ise %22,3 olarak bildirilmiştir (39). Farklılıkların nedeni olarak çalışmaların farklı yaş grupları ve farklı merkezlerde yapılması gösterilebilir.

Çocuklarda dadı dirseği olarak anılan radius başı çıkığı özellikle 1-3 yaş grubunda sık görülmekte olup basit redüksiyon yöntemi ile hızla tedavi edilebilir (40). Bu çalışmada da %6,2 oranında radius başı çıkığı vakası görülmüştür. Hastaların büyük bir bölümü kol üzerine düşme ve kolun çekilmesi sonrası kolunu hareket ettirememeye şikâyeti ile getirilmiştir.

## SONUÇ

Literatürde infant travmasının en sık nedeninin yüksekte düşme olduğu bildirilmektedir (12-17,19). Bebeklerin vücut ölçüleri dikkate alındığında, bir metreden fazla yükseklikten düşmenin kafa içi kanama gibi hayati tehlike oluşturabilecek yaralanmalara neden olabileceği literatürde belirtilmektedir (7,15,16,41-43). Bu yaş grubunda yataktan veya koltuktan düşmenin daha sık görülmesinin nedeni daha önce yuvarlanamayan bebeğin normal gelişim evrelerinde yuvarlanabilmesi ve ebeveynin bunu fark edememesi olabilir. Ayrıca infant yaralanmalarında meydana gelen ev kazalarında kafa, vücudun travmaya en açık kısmıdır. Bunun mantıklı bir açıklaması, başın vücuda göre nispeten büyük olmasıdır. Bebeğin kontrol edemediği ve anatomik olarak vücuduna göre rölatif büyük olan kafası, beyin ve kafatası yaralanmalarında yatkinlığa neden olabilir. Ayrıca bu çalışmada ekstremitte yaralanması, yanık ve yabancı cisim aspirasyonu vakalarının da oldukça fazla olduğu görüldü. Çalışmada belirtilen 0-2 yaş grubunda özellikle bu tip travmalara karşı da tedbirli olunması gerekmektedir.

Çalışmanın tek merkezli ve retrospektif olarak yapılması hasta verilerini daha detaylı değerlendirme ve karşılaştırmalı analiz yapılması konusunda kısıtlıklar yaratmıştır. Özellikle daha spesifik travma çeşitleri üzerinde prospektif yapılacak çalışmalarla literatüre daha etkili veriler eklenebilir.

**Yazar Katkıları:** Çalışma Konsepti/Tasarımı: MA, Veri Toplama: MA, Veri Analizi/Yorumlama: MA, Yazı Taslağı: MA, İçeriğin Eleştirel İncelemesi: MA, Son Onay ve Sorumluluk: MA

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

## KAYNAKLAR

1. Kidder K, Stein J, Fraser J. The Health of Canada's Children. A CICH Profile 3rd ed. Ottawa, Canadian Institute of Child Health, 2000.
2. Committee on Injury and Poison Prevention. American Academy of Pediatrics: Falls from heights: windows, roofs and balconies. *Pediatrics*. 2001; 107: 1188-91.
3. Abbassinia M, Barati M, Afshari M. Effectiveness of interventions in the prevention of home injuries among children under 5 years of age: A systematic review. *ArchTraumaRes*. 2019; 8: 190-7.
4. Celep G, Yardımcı F. Safety measures adopted by mothers to avoid undesired injuries at home. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*. 2021; 30: 96-106.
5. Kılıç E, Bayazit T, Gündoğdu G, Koşaroğlu NE, Sümer H. The prevalence of home accident and the effective factors in Sivas provincial in nursery and kinder garden children. *Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2019;1:14-25.
6. Fingerhut LA, Anest JL, Baker SP, Kochanek KD, McLoughlin E. Injury mortality among children and teenagers in the United States, 1993. *InjPrev*. 1996; 2: 93-4.
7. Demirci B, Coşkun A. "Evaluation of forensic fall from height cases aged two years and younger." *Cukurova Medical Journal* 2022; 47(4): 1558-67.
8. Akay MA, Gürbüz N, Yayla D, Elemen EL, Yıldız GE, Esen HK ve ark. Acil servise başvuran pediatrik travma olgularının değerlendirilmesi. *Kocaeli Tıp Dergisi*. 2013; 2(3): 1-5.
9. Doğan Z, Güven FMK, Cankorkmaz L, Korkmaz İ, Coşkun A, Doles KA. Evaluation of the child trauma cases applied to our university hospital department of emergency. *Turkish Archives Of Pediatrics*. 2011; 46(2): 164-67.
10. Fidancı İ, Derinöz O, Tokgöz A. Cases admitted to pediatric emergency department due to trauma related to fall. *Pediatric Practice and Research*. 2021; 9: 5-10.
11. Rajagopal M, Kundra M, Mabood N, Ali S, Rankin T, Dow N, et al. Pediatric injuries due to falls from windows and balconies: an 8 year prospective and retrospective review. *Pediatr Child Health*. 2021; 26(5): 222-28.
12. Günel Y. Evaluation of pediatric patients admitted to a tertiary care hospital with blunt trauma with in one year. *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2020; 22: 216-24.
13. Kılıç S, Taskınlar H, Bahadır G, Isbir C, Nayci A. Analysis of pediatric trauma patients falling down from height. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2016; 3: 131-7.
14. Pipas L, Schaefer N, Brown LH. Falls from roof tops after heavy snow falls: the risks of snow clearing activities. *Am J EmergMed*. 2002; 20: 635-7.
15. Koppolu R. Pediatric falls from windows: A health policy model for prevention. *J Pediatr Health Care*. 2014; 28: 182-5.
16. Pomerantz WJ, Gittelman MA, Hornung R, Husseinzadeh H. Falls in children birth to 5 years: different mechanisms lead to different injuries. *J Trauma Acute Care*

- Surg. 2012; 73: 254-7
17. Özdemir AA, Elgormus Y, Cag Y. Evaluation of The Pediatric Forensic Cases Admitted to Emergency Department . Int J Basic Clin Med. 2016; 4: 1-8.
18. Cooper A, Barlow B, Discala C,String D. Mortality and truncal injury: The pediatric perspective. J Pediatr Surg 1994; 29: 33-8.
19. Kart Y, Bilaloğlu E, Duman L, Büyükyavuz B, Savaş MÇ. Assessment of patients followed up in pediatric surgery service due to trauma: a retrospective 5-year study. Med J SDU. 2021; 28: 537-41.
20. Cetinkaya EA, Arslan İB, Cukurova İ. Nasal foreign bodies in children: Types, locations, complications and removal. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2015; 79: 1881-5.
21. Bakhshae M, Hebrani P, Shams M, Salehi M, Ghaffari A, Rajati M. Psychological status in children with ear and nose foreign body insertion. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2017; 92: 103-7.
22. Abou Elfadl M, Horra A, Abada RL, Mahtar M, Roubal M, Kadiri F. Nasal foreign bodies: Results of a study of 260 cases. Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis 2015; 132: 343-6.
23. Arana A, Hauser B, Hachimi Idrissi S, Vandenplas Y. Management of ingested foreign bodies in childhood and review of the literature. Eur J Pediatr 2001; 160: 468-72.
24. Tiryaki T, Doğanç T, Livanelioğlu Z, Atayurt H. Çocukluk çağında yabancı cisim yutulması. Türkiye Klinikleri Pediatr 2004; 13: 67-70.
25. Yalçın S, Karnak I, Ciftci AO, Senocak ME, Tanyel FC, Büyükpamukçu N. Foreign body ingestion in children: an analysis of pediatric surgical practise. Pediatr Surg Int 2007; 23: 755-61
26. Şayık D, Açıkgöz A, Musmul A, Ulukuş A. Yanık ile Acile Başvuran 0-18 Yaş Grubu Olguların Özelliklerinin Geriye Dönük Belirlenmesi. DÜ Sağlık Bil Enst Derg. 2016; 6(1): 14-8.
- 27- Akansel N, Yılmaz S, Aydın N, Kahveci R. Etiology of Burn Injuries Among 0-6 Aged Children in One University Hospital Burn Unit, Bursa, Turkey. International Journal of Caring Sciences 2013; 6(2): 208-15.
- 28- Güzel A, Soyoral L, Öncü MR, Çakır C. Yanık Ünitimize Başvuran ve Cerrahi Müdahale Yapılan Olguların İncelenmesi. Van Tıp Dergisi 2012; 19 (1): 1-7.
- 29- Çiftçi İ, Arslan K, Altunbaş Z, Kara F, Yılmaz H. Epidemiologic Evaluation of Patients with Major Burns and Recommendations for Burn Prevention. Turkish Journal of Trauma&EmergencySurgery 2012; 18(2): 105-10.
- 30- Yılmaz S, Sezer E, Karagöz N, Erçöçen AR, Sezer H, Erkan M ve ark. Sivas'ta Alan Taramasıyla Yanık İnsidansının Araştırılması. Türkiye Klinikleri Journal of MedSciences 2010; 30(5): 1552-60.
31. Kamboj A, Chounthirath T, Xiang H, Smith GA. Traumatic brain injuries associated with consumer products at home among US children younger than 5 years of age. Clin Pediatr (Phila). 2017; 56: 545-54.
32. Bendçi B, Uysal G. Retrospective Evaluation of Pediatric Patients monitored with Trauma in Emergency Service: Three-Years Evaluation ArchHealthSciRes 2020;7(2):123-8.
33. Schneier AJ, Shields BJ, Hostetler SG, Xiang H, Smith GA. Incidence of pediatric traumatic brain injury and associated hospital resourceutilization in the United States. Pediatrics. 2006; 118(2): 483-92.
34. Chua KS, Ng YS, Yap SG, Bok CW. A Brief Review of Traumatic Brain Injury Rehabilitation. AnnAcadMedSingapore. 2007; 36(1): 31-42.
35. Pearce MS, Salotti JA, Little MP, McHugh K, Lee C, Kim KP, et al. Radiation exposure from CT scans in childhood and subsequent risk of leukaemia and brain tumours: a retrospective cohort study. Lancet. 2012; 380(4): 499-505.
36. Rajaraman P, Simpson J, Neta G, Berrington de Gonzalez A, Ansell P, Linet MS et al. Early life exposure to diagnostic radiation and ultrasound scans and risk of childhood cancer: case control study. BMJ. 2011; 10: 342.
37. Spady DW, Saunders DL, Schopfloch DP, Svensson LW. Patterns of injury in children. Pediatrics 2004; 113(3): 522-9.
38. Zümrüt M. Acil Servise Başvuran Çocuklarda Kırıkların Epidemiyolojik Değerlendirmesi. Kocatepe tıp dergisi. 2014; 15(2): 142-6.
39. Schalamon J, Dampf S, Singer G,Georg MD, Petnehazy AH, Thomas H, et al. Evaluation of fractures in children and adolescents in a level 1 trauma center in Austria. J Trauma 2011; 71(2): 19-25.
40. Halsey MF. Pediatric pulled elbow injury: more common and recurrent than you think. Acta Pediatr 2019; 107(11): 1850.
41. Ohbuchi H, Hagiwara S, Hirota K, Koseki H, Kuroi Y, Arai N, et al. Clinical predictors of intracranial injuries in infants with minor head trauma. World Neurosurg. 2017; 98: 479-83.
42. Şahin S, Doğan Ş, Aksoy K. Çocukluk çağı kafa travmaları. Uludağ Tıp Derg. 2002; 28(2): 45-51.
43. Mtaweh H, Bell MJ. Management of pediatric traumatic brain injury. Curr Treat Options Neurol. 2015; 17: 348.



# A rare cause of intestinal obstruction in a child: Colonic lithobezoar

## Bir çocukta barsak tıkanıklığının nadir bir nedeni: Kolonik litobezoar

Aziz Serhat Baykara<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Pediatric Surgery, Eskişehir City Hospital, University of Health Sciences, Eskişehir, Turkey

**Correspondence:** Aziz Serhat Baykara,

University of Health Sciences, Eskişehir City Hospital, Department of Pediatric Surgery, Eskişehir, Türkiye

**email:** azizserhati@yahoo.com

**Submitted Date:** 13 May 2023, **Accepted Date:** 10 January 2024

**ORCID ID:** ASB: [0000-0002-6690-8412](https://orcid.org/0000-0002-6690-8412)

### SUMMARY

Litho-bezoar is a very rare clinical condition called stone accumulation in any part of the digestive system secondary to the habit of eating soil, stone, and clay. In this article, we aimed to present a case of colonic litho-bezoar in a child with geophagia, iron deficiency anemia, and behavioral disorder. A 4-year-old male patient presented with complaints of cramp-like abdominal pain, vomiting, and chronic constipation for five days. The patient had a history of soil eating habits (geophagia) for two years. Laboratory tests showed that he had iron deficiency anemia. There was no sign of peritonitis in the abdominal examination, but many irregular masses were palpated. Hard fecaliths were also present on rectal examination. Multiple radiopaque masses were detected along the colon tracing on abdominal X-ray. Colon stones were evacuated with a conservative approach by rectal intervention under general anesthesia. After the intervention, the patient was given iron deficiency treatment and psychiatric support. Colonic litho-bezoar is a condition that can usually be treated with a conservative approach. A delay in diagnosis may cause intestinal obstruction and/or perforation. It is important to change eating habits against the possibility of recurrence after the intervention and to get psychiatric support for behavioral problems.

**Keywords:** Bezoar, child, colonic litho-bezoar

### ÖZET

Litobezoar, toprak, taş, kil yeme alışkanlığına bağlı olarak sindirim sisteminin herhangi bir yerinde taş birikmesi olarak adlandırılan çok nadir görülen bir klinik tablodur. Bu makalede, jeofaji, demir eksikliği anemisi ve davranış bozukluğu olan bir çocukta kolonik litobezoar olgusunu sunmayı amaçladık. 4 yaşında erkek hasta, beş gündür olan kramp benzeri karın ağrısı, kusma ve kabızlık şikayetleri ile başvurdu. Hastanın iki yıldır toprak yeme alışkanlığı (jeofaji) öyküsü vardı. Laboratuvar testleri demir eksikliği anemisi olduğunu gösterdi. Karın muayenesinde peritonit bulgusu yoktu, ancak çok sayıda düzensiz kitle palpe edildi. Rektal muayenede sert fekalitler de mevcuttu. Karın röntgeninde kolon trasesi boyunca çok sayıda radyopak kitle saptandı. Kolon taşları genel anestezi altında rektal girişim ile konservatif bir yaklaşımla boşaltıldı. Müdahalenin ardından hastaya demir eksikliği tedavisi ve psikiyatrik destek verildi. Kolonik litobezoar genellikle konservatif yaklaşımla tedavi edilebilen bir durumdur. Teşhiste gecikme bağırsak tıkanıklığına ve/veya perforasyonuna neden olabilir. Müdahale sonrası tekrarlama ihtimaline karşı beslenme alışkanlığının değiştirilmesi ve davranış sorunları için psikiyatrik destek alınması önemlidir.

**Anahtar kelimeler:** Bezoar, çocuk, kolonik litobezoar,

## INTRODUCTION

Bezoars are the accumulation of foreign bodies or undigested food in the digestive tract (1). It is a rare condition with an incidence of less than 1% in the general population (2). Bezoars take names such as phytobezoar (vegetable and fruit fibers or seeds), trichobezoar (hair), lactobezoar (milk residues), and lithobezoar (stone) according to the accumulated material (3). While bezoars are mostly seen in the stomach and small intestines, the colon is a rare place where this conglomeration is located (4).

Lithobezoar is a rare condition that occurs as a result of geophagia (ingestion of stones, soil, and clay) in children with emotional disorders and iron deficiency anemia (2,5). Although chronic abdominal pain, constipation, and painful defecation are the most common symptoms, it can lead to bowel obstruction and perforation in cases with delayed diagnosis (5).

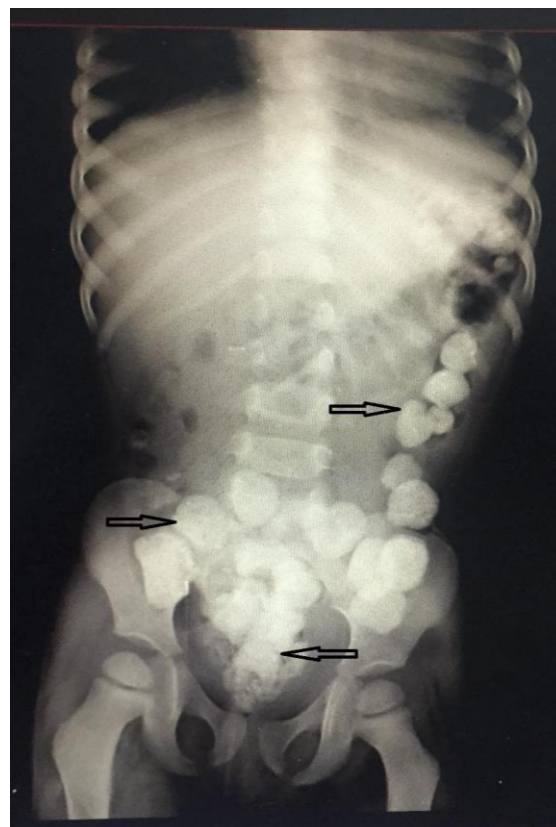
In this article, we aimed to discuss a case of colonic lithobezoar that filled the entire colon in a 4-year-old boy with a history of iron deficiency anemia and geophagia, in the light of the literature.

## CASE REPORT

A 4-year-old boy was admitted to the pediatric emergency department with complaints of intermittent abdominal pain, weakness, vomiting, and chronic constipation for 5 days. In his medical history, it was learned that he had a habit of eating soil (geophagia) for about two years. The patient's weight was 11 kg (under the third percentile for age) and his height was 94 cm (below the third percentile). Anthropometric parameters indicated that the patient had severe growth and developmental retardation.

The patient's vital parameters such as blood pressure, pulse, and body temperature were within normal limits. There was moderate swelling on abdominal examination and there was no sign of peritonitis. Numerous irregular masses were palpated in the abdomen. Bowel sounds were observed to be hyperactive. There were also hard fecaliths in the rectal examination. After manually removal, it was detected that these fecaliths were stones with feces.

Laboratory findings were as follows: hemoglobin, 7.8g/dL (11-15 g/dL); mean corpuscular volume (MCV), 55 fL (71.3-90 fL); serum iron, 34.6 µg/dL (50.0-175.0 µg/dL); ferritin, 12.30 µg/L (5.3-99.9 µg/L); total iron binding capacity was 355 µg/dL (90-305 µg/dL). Peripheral blood smear showed hypochromic red blood cells and anisocytosis. These laboratory findings showed that the patient had severe iron deficiency anemia. On plain abdominal X-ray, multiple radiopaque masses of various sizes were detected along the colon tracing (Figure 1).



**Figure 1.** Radiopaque masses of various sizes along the colon tracing on a plain abdominal X-ray (corn on the cob appearance).

There was no detected air-fluid level or subdiaphragmatic free air.

Numerous stones were removed by colonic lavage after anal dilatation under general anesthesia. Following the intervention, the patient received a rectal enema and a laxative. The stone continued to come out with defecation for four days. No stone was found in the X-ray of the flat abdomen taken on the fifth day of hospitalization.

The patient was discharged with oral iron therapy. He was referred to the child psychiatry department due to behavioral problems such as compulsive soil eating habits. There was no recurrence during the one-year follow-up period.

The informed consent form was approved by the parents of the patient.

## DISCUSSION

Bezoars are a result of pica syndrome, which is characterized by ingestion of indigestible or poorly digestible substances in the digestive tract. Although the etiology of pica is still unknown, it is more common in societies with low socioeconomic

status, mental retardation and neglected children (4). Geophagia is a variant of pica syndrome which is a rare eating and behavioral disorder characterized by persistent craving and compulsive eating of materials such as clay, soil and stone (6,7). In the etiology of this habit have been suggested many factors such as iron deficiency anemia, sickle cell anemia, mental retardation, poverty, traditional eating habits, parental neglect, and low socioeconomic status (4). It has been reported that approximately half of the patients have severe iron deficiency anemia (7,8). However, it is unclear whether geophagia is the cause or consequence of iron deficiency anemia. Our patient had a low socioeconomic level and had severe iron deficiency anemia. These situations may explain his compulsive behavior for pica syndrome.

Colonic lithobezoar, characterized by stone conglomeration in the large intestine, is a very rare clinical condition in children and only 12 cases reported in the literature to date. Recurrent abdominal pain, severe abdominal distention, bilious vomiting, chronic constipation and painful defecation are the most common clinical symptoms in patients with colonic bezoars (8). In severe cases, these bezoars may cause partial or complete bowel obstruction and even perforation (1,2,8). Cramp-like abdominal pain, non-bilious vomiting and chronic constipation were the main clinical manifestations in our patient. Unlike the other cases presented in the literature, there were no symptoms of mechanical bowel obstruction despite the presence of bezoars along the colon tracing.

Abdominal and rectal examinations provide important diagnostic evidence for colonic bezoars. Irregular masses can be palpated on abdominal examination (6). Similarly, our patient had multiple hard and irregularly shaped masses throughout the abdomen. Palpation of a prickly mass on rectal examination is called "colonic crunch sign" and is a sign of lithobezoar formation (2,6). This clinical finding was also detected in our case.

Plain abdominal X-ray is very important for the proper diagnosis. Numerous radiopaque stones scattered in the colon is pathognomonic for the bezoars. This unique appearance on plain abdominal X-ray is called as "corn on the cob" (2,3). Contrary to most of the previous publication, despite the presence of bezoars along the colon tracing in the initial abdominal X-ray of our patient, there were no ileus findings.

Treatment of colonic lithobezoars depends on the localization and size of the deposited material (4). In the presence of small and few stones, laxative administration and enema may be sufficient (8). However, in the presence of many larger stones, it is necessary to remove the stones with anal dilatation and rectal wash-out under anesthesia (1-4). Surgical intervention can be considered

if this procedure fails or colonic injury occurs (4,6,9). In the present case, manual evacuation of the colon was performed, and surgery was not required. Additionally, iron deficiency treatment was given, and psychiatric support was obtained for pica syndrome.

The recurrence rate of bezoars has been reported as 13.5% (10). It is important to treat comorbidities such as iron deficiency anemia and to provide psychiatric support to prevent recurrence. No recurrence was detected in the one-year follow-up of our case.

## CONCLUSIONS

Although there are no signs of mechanical bowel obstruction, lithobezoar should be suspected in children with chronic constipation and a history of pica syndrome. When not diagnosed timely, it can be lethal by causing complete colonic obstruction or perforation. The treatment includes simple conservative approaches such as use of laxatives and rectal irrigation, manually evacuation of the colon by anal dilatation, and surgery in severe cases.

**Author Contributions:** Working Concept/Design: AZB; Data Collection: AZB; Data Analysis/Interpretation: AZB; Text Draft: AZB; Critical Review of Content: AZB; Final Approval and Responsibility: AZB.

**Conflict of Interest:** The authors state that there is no conflict of interest regarding this manuscript.

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

## REFERENCES

1. Alhaddad JB, Bleibel JZ, Hoteit M, Harb SB, Haddad YB. Acute Respiratory Distress Syndrome Secondary to Radiotherapy for Breast Cancer. *Am J Case Rep.* 2020;21:e919477.
2. Winaikosol K, Surakunprapha P. Rapidly developed Secondary Cutaneous Squamous cell Carcinoma after Post-Surgical Radiation Therapy for Breast Cancer. *J Med Assoc Thai.* 2016;5:173-6.
3. Waldman A, Schmults C. Cutaneous Squamous Cell Carcinoma. *Hematol Oncol Clin North Am.* 2019;33(1):1-12.
4. Narayanan DL, Saladi RN, Fox JL. Ultraviolet radiation and skin cancer. *Int J Dermatol.* 2010;49(9):978-986.
5. Corchado-Cobos R, García-Sancha N, González-Sarmiento R, Pérez-Losada J, Cañueto J. Cutaneous Squamous Cell Carcinoma: From Biology to Therapy. *Int J Mol Sci.* 2020;21(8):2956.
6. Stratigos A, Garbe C, Lebbe C, Malvehy J, Marmol VD, Pehamberger H, et al. Diagnosis and treatment of invasive squamous cell carcinoma of the skin: European consensus-based interdisciplinary guideline. *Eur J Cancer.* 2015;51(14):1989-2007.

7. Soliman M. Squamous cell carcinoma of the breast: A retrospective study. *J Cancer Res Ther.* 2019;15(5):1057-61.
8. Ahmed Z, Idriss AM, Heiba A, Sidi I. Squamous cell carcinoma of the breast: a case study conducted in Mauritania. *Pan Afr Med J.* 2019;33:143.
9. Goel D, Rana C, Babu S, Ramakant P. Primary squamous cell carcinoma, breast: A challenging diagnosis. *Cancer Rep (Hoboken).* 2021;4(5):e1391.
10. Aparicio I, Martinez A, Hernandez G, Hardisson D, De Santiago J. Squamous cell carcinoma of the breast. *Eur J Obstet Gynecol Reproduction Biol.* 2008;137:222-6.
11. Graziano L, Filho PG, Bitencourt AGV, Soto DB, Hiro A, Nunes CC. Metaplastic squamous cell carcinoma of the breast: A case report and literature review. *Rev Assoc Med Bras.* 2016;62(7):618-21.
12. Wei NN, Li F, Cai P, Yin HM, Zhu CM, Zhang Q, et al. Progress of clinical study on hypofractionated radiotherapy after breast-conserving surgery. *Ann Palliat Med.* 2020;9(2):463-71.
13. Oliveti A, Biasi TB, Funchal GDG. Lymphangioma secondary to irradiation after mastectomy. *An Bras Dermatol.* 2017;92(3):395-7.
14. Olivetto IA, Truong PT, Chua B. Postmastectomy Radiation Therapy: Who Needs It? *J Clin Oncol.* 2004;22:4237-9.
15. Yi A, Kim HH, Shin HJ, Huh MO, Ahn SD, Seo BK. Radiation-induced complications after breast cancer radiation therapy: a pictorial review of multimodality imaging findings. *Korean J Radiol.* 2009;10(5):496-507.
16. Güler A, Kırdık Ö, Karaköse Y. Radyoterapiye Sekonder özofagus kanseri: 2 olgu sunumu. *Akademik Gastroenteroloji Dergisi,* 2005;4 (1):57-9.
17. Maalej M, Frikha H, Kochbati L, et al. Radio-induced malignancies of the scalp about 98 patients with 150 lesions and literature review. *Cancer Radiother* 2004;8(2):81-7.
18. Ruocco E, Maio RD, Caccavale S, Siano M, Schiavo AL. Radiation dermatitis, burns, and recall phenomena: Meaningful instances of immunocompromised district. *Clin Dermatol.* 2014;32(5):660-9.
19. Maubec E, Update of the Management of Cutaneous Squamous-cell Carcinoma. *Acta Derm Venereol.* 2020;100(11):309-17.

# Kounis syndrome in a patient who developed contrast material allergy: A case report

## Kontrast madde alerjisi gelişen hastada kounis sendromu: Olgu sunumu

İsmail Tekin<sup>1</sup>, Gözde Yılmaz<sup>2</sup>, İbrahim Tüysüz<sup>2</sup>, Hatice Nur Yıldırım<sup>2</sup>, Necmi Baykan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Primary Health Care Corporation, Qatar

<sup>2</sup>Emergency Department, Kayseri City Hospital, Kayseri, Türkiye

Submitted Date: 16 January 2024, Accepted Date: 29 April 2024

Correspondence: Necmi Baykan

Seker Mah. Muhsin Yazıcıoğlu Bulvarı No:77 Kocasinan/Kayseri, Türkiye

e-mail: drnecmibaykan@gmail.com

ORCID ID: İT: [0000-0003-3405-9011](https://orcid.org/0000-0003-3405-9011)

GY: [0009-0003-0032-4398](https://orcid.org/0009-0003-0032-4398)

İT: [0009-0003-8729-5437](https://orcid.org/0009-0003-8729-5437)

HY: [0009-0003-9990-6928](https://orcid.org/0009-0003-9990-6928)

NB: [0000-0002-6845-9550](https://orcid.org/0000-0002-6845-9550)

### SUMMARY

Kounis Syndrome is one of the consequences of allergic reactions that should be kept in mind as a frequent cause of emergency room visits. Anginal symptoms and ECG changes accompany this phenomenon. Eliminating exposure to the causative agent is the main treatment. In addition, a medication that will provide vasodilation of the coronary arteries and suppress the allergic reaction are also included in the treatment. With this case report, we aimed to draw attention to Kounis syndrome, which may be associated with a wide variety of clinical symptoms and may be overlooked, and to increase clinical awareness.

**Keywords:** Allergy, kounis syndrome, vasospasm

### ÖZET

Kounis Sendromu, acil servise sık başvuru sebeplerinden biri olan alerjik reaksiyonların mutlaka akılda tutulması gereken sonuçlarındandır. Hastada anjinal semptomlar ve EKG değişiklikleri bu olaya eşlik eder. Neden olan ajana maruziyeti ortadan kaldırmak esas tedavidir. Bunun dışında koroner arterlerin vazodilatasyonunu sağlayacak ve alerjik reaksiyonu baskılayacak ilaçlar da tedavide yer alır. Biz bu olgu ile çok çeşitli klinik semptomlarla birlikte görülebilen ve gözden kaçabilecek bir tanı olan Kounis sendromuna dikkat çekmeyi ve klinik farkındalığı arttırmayı amaçladık.

**Anahtar Kelimeler:** Alerji, kounis sendromu, vazospazm

## INTRODUCTION

Kounis Syndrome is a rare allergic reaction resulting in coronary vasospasm and can occur in patients with or without coronary artery disease. This phenomenon was first reported by Dr. Kounis in 1991. The mechanism involves the release of various cytokines and chemokines such as histamine, tryptase, chymase, platelet activating factor, leukotrienes and prostaglandins as a result of mast cell degranulation, which may lead to vasoconstriction and coronary artery spasm (1). Kounis syndrome, which develops as a result of allergy secondary to contrast media, is a rare adverse reaction. The common result of many studies revealed that Kounis syndrome caused by contrast media is type I and II, which occurs mostly in elderly male patients (2). We think that as the awareness of Kounis syndrome, which is still considered to be a rare condition, increases, the rate of case reports will also increase. Consent was obtained from the patient for this case report.

## CASE REPORT

A 42-year-old woman was admitted to the emergency department with complaints of dyspnea and nausea following the administration of contrast material (gadopentetic acid dimeglumine salt) during Magnetic Resonance Imaging (MRI). She had a history of Familial Mediterranean Fever and breast cancer. At the time of admission, blood pressure was 70/40 mm-Hg, pulse rate was 113/min, SpO<sub>2</sub> was 98%, temperature was 36.4 °C, and finger tip blood glucose was 108 mg/dL. On physical examination, Glasgow Coma Score (GCS) was 15 points and the patient was oriented, cooperative, neurologic examination was normal, had redness in places on her body and uvula edema was present. There were no rales on respiratory examination, but there was wheezing and rhonchi. Electrocardiography (ECG) and chest radiography were ordered in addition to laboratory tests. When her allergy was questioned, it was learned that she had no known allergy. 1 mg of adrenaline was immediately administered intramuscularly in the vastus lateralis region. The patient's control blood pressure was 97/58 mm-Hg, pulse rate was 126/min, SpO<sub>2</sub> was 99%. Systemic antihistamines (45.5 mg pheniramine maleate), systemic steroids (80 mg methylprednisolone) and proton pump inhibitors (40 mg ezomeprazole) were administered. 1 mg of adrenaline was administered for the second time when there was no regression in uvula edema on control examination. Laboratory tests taken before the patient was given medical treatment revealed pH:7.41, lactate:6 mmol/L, WBC:11.82  $10^3/\mu\text{L}$ , EO#: 0.59  $10^3/\mu\text{L}$ , Troponin I: 0.1  $\mu\text{g/L}$  and other laboratory values were within normal limits. ECG was consistent with sinus tachycardia and there were no acute pathologic findings on chest radiography (Figure 1,2). Approximately 20 minutes after intravenous contrast material was administered to the patient, who developed chest pain

during follow-up, a control ECG was taken and control troponin was requested. On control ECG, ST segment elevation in leads D1 and aVL (Figure3) was present and cardiology was consulted. He was hospitalized with a diagnosis of acute lateral myocardial infarction and emergency coronary angiography was planned. Coronary angiography result was normal and medical treatment was organized. No cardiac complications (such as hypotension, ventricular fibrillation) developed in the patient's management. The patient was discharged in full recovery without any cardiac sequelae.

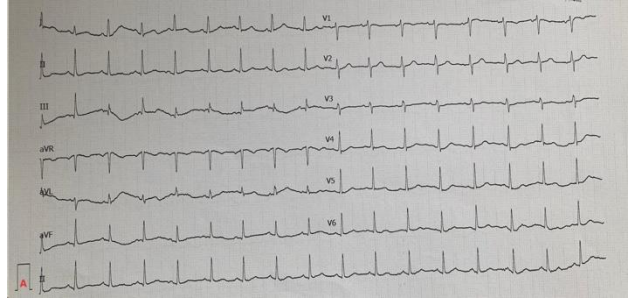


Figure 1. First ECG of the patient after admission.



Figure 2. Chest radiograph of the patient on admission

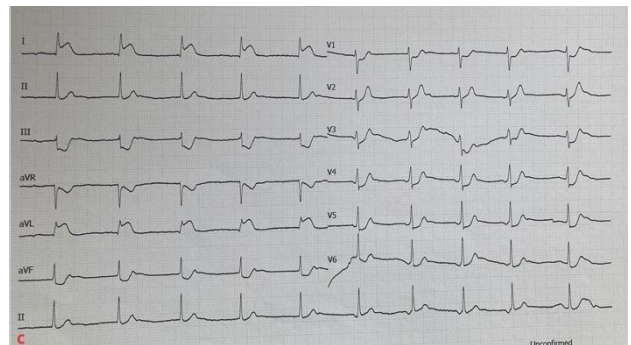


Figure 3. Control ECG of a patient with onset of chest pain

## DISCUSSION

Three types of Kounis Syndrome have been described. Type I occurs in patients with normal or near normal coronary arteries, without predisposing factors for coronary artery disease and in whom acute release of inflammatory mediators can lead to coronary artery spasm without any increase in cardiac enzymes or coronary artery spasm. It is the progression of cardiac enzymes or coronary artery spasm to acute myocardial infarction. Type II refers to patients with pre-existing atheromatous disease in whom acute release of inflammatory mediators can induce coronary artery spasm with normal cardiac enzymes or coronary artery spasm with plaque erosion or rupture that manifests as acute myocardial infarction. Type III includes patients with drug-eluting stent thrombosis with the presence of mast cells and eosinophils revealed by Giemsa and hematoxylin-eosin staining (3,4). The patient in this case had no known history of coronary artery disease or risk factors. Since coronary angiography revealed no vessel occlusion, the patient was diagnosed with type I Kounis syndrome. The right coronary artery is more susceptible to spasm after an allergic reaction; therefore, inferior myocardial wall involvement is observed more frequently in Kounis syndrome (5). Unlike the literature, lateral wall involvement was present in our case. A careful review of the clinical history of arterio sclerotic disease and allergic reactions is extremely important for appropriate treatment of different types of Kounis syndrome. In a study by Kei Shibuya et al, Kounis syndrome was associated with coronary arteriography (CAG) in five of eleven cases, and almost complete flow restoration was achieved with immediate primary stenting and/or intracoronary nitrate injection. In the remaining six patients, catastrophic events due to Kounis syndrome occurred in diagnostic radiology departments, as in our case. Three of these six patients had a history of coronary disease and were suspected of having type II Kounis syndrome. Two of these three patients underwent percutaneous coronary intervention, and the other was treated with heparin and nicorandil. The remaining three patients diagnosed with type I Kounis syndrome received anti-allergic or anaphylactic treatment, but two of these patients underwent CAG and normal findings were revealed in the coronary arteries (6). Similarly, in our case, the coronary angiography result was normal. Although almost all patients in previous case reports underwent CAG, the indication for CAG still remains a challenge in the radiology department in preventing Kounis syndrome associated with intravenous contrast injection (6).

## CONCLUSIONS

Kounis syndrome, which is an acute coronary disease associated with allergic or anaphylactic reactions, can be induced by intravenous contrast material injection (6). Physicians should be careful in this regard and should definitely keep this relatively rare diagnosis in mind.

**Author Contributions:** Working Concept/Design: GY; Data Collection: İT, HY; Data Analysis/Interpretation: İT, NB; Text Draft: GY, İT, HY; Critical Review of Content: İT, NB; Final Approval and Responsibility: İT, GY, İT, HY, NB.

**Conflict of Interest:** The authors state that there is no conflict of interest regarding this manuscript.

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

## REFERENCES

1. Leibe C, Bahrenegash G, Michael RE. Vancomycin-induced Kounis syndrome. *AJEM*. 2019;37.9:1806.
2. Wang C, Deng Z, Song L, Sun W, Fang W, Li Z. Analysis of clinical characteristics of Kounis syndrome induced by contrast media. *AJEM*. 2022;52:203-7.
3. Kounis NG. Kounis syndrome: an update on epidemiology, pathogenesis, diagnosis and therapeutic management. *CCLM*. 2016;54.10:1545-59.
4. Kounis NG. Coronary hypersensitivity disorder: the Kounis syndrome. *Clin Ther*. 2013;35.5:563-71.
5. Yakar Ş, Baykan N, Taşlıdere B. Acute myocardial infarction due to bee sting: Kounis syndrome. *Anatolian J Emerg Med*. 2019;2.1:27-9.
6. Shibuya K, Kasama S, Funada R, Katoh H, Tsushima Y. Kounis syndrome induced by contrast media: A case report and review of literature. *Eur J Radiol*. 2019;6:91-6.