

ÇUKUROVA ANESTEZİ

ve Cerrahi Bilimler Dergisi

JOURNAL OF ÇUKUROVA ANESTHESIA AND
SURGICAL SCIENCES

e-ISSN 2667-498X



Cilt 4 Sayı 3
Aralık 2021



Fear, Phobia, Anxiety and Depression symptom levels in Rheumatoid arthritis and Ankylosing Spondylitis patients during the COVID-19 outbreak
Suade Özlem BADAĞ Esra GÜLTÜRK Emine Duygu ERSÖZLÜ
Sayfa: 162-172

Does the Internet Provide Enough Information About Sepsis for the General Public
Ahmet YUKSEK Ökkeş Hakan MİNİKSAR
Sayfa: 173-181

Akut invaziv fungal rinosinüzit tanılı diabetes mellitus hastalarında tedavi ve prognozu etkileyen faktörler
Elvan ONAN Özgür SÜRMELOĞLU Muhammed DAĞKIRAN Çağlar
EKER Süleyman ÖZDEMİR Özgür TARKAN Sumbül BAYRAKTAR Mete
KIROĞLU
Sayfa: 182-190

Tiroidektomide İntraoperatif Nöromonitörizasyon Rutin Kullanılmalı mı?
Ramazan GÜNDOĞDU Serkan ERKAN Murat KUŞ Tevfik AVCI Hakan
YABANOĞLU Fatma CAYLAKLI
Sayfa: 191-196

Meme lezyonu BIRADS-4A olarak raporlanan hastalardaki malignite sıklığı ve biyopsi gerekliliği
Ramazan GÜNDOĞDU Serkan ERKAN Murat KUŞ Hakan YABANOĞLU
Sayfa: 204-208

Hafif klinik seyirli mediyastinal lenf nodu mukormikozisi
Hıdır ESME Arif ATEŞ Yaşar ÜNLÜ
Sayfa: 209-213

Porselen aortaya greft anastomozu için yeni bir cerrahi teknik
Süreyya TALAY Baran ŞİMŞEK Kadir ARSLAN
Sayfa: 197-203

ÇUKUROVA ANESTEZİ VE CERRAHİ BİLİMLER DERGİSİ

Cilt 4 Sayı 3 Yıl 2021

E-ISSN 2667-498X

Journal of Cukurova Anesthesia and Surgical Sciences

AMAÇ

Türkiye'de ve yurtdışında anestezi, algoloji, yoğun bakım ve cerrahi bilimler alanlarında yapılan nitelikli araştırma çalışmalarını, vaka sunumlarını ve derlemeleri ulusal ve uluslararası bilim ortamına sunarak duyurmak ve paylaşmak; ayrıca sürekli bir eğitim platformu oluşturarak bilimsel iletişimin gelişimine katkıda bulunmaktadır.

KAPSAM

Çukurova Anestezi ve Cerrahi Bilimler Dergisi (J Cukurova Anesth Surg) dergisi yılda üç kez (nisan, ağustos, aralık ayları) online olarak yayınlanır. Gerekli durumlarda özel ya da ek sayılar da yayınlanabilir. Dergiye gönderilen makaleler bağımsız hakemler tarafından çift kör hakemlik değerlendirme sistemine göre değerlendirilmektedir. Hakem değerlendirmesinden geçmiş bilimsel yazılara, internet aracılığıyla finansal, yasal ve teknik engeller olmaksızın serbestçe erişilebilir. Bu yazılar okunabilir, indirilebilir, kopyalanabilir, dağıtılabilir, basılabilir, taranabilir, tam metinlere bağlantı verilebilir, dizinlenebilir, yazılıma veri olarak aktarılabilir ve her türlü yasal amaç için kullanılabilir. Yazarlar ve telif hakkı sahipleri, bütün kullanıcıların ücretsiz olarak erişim olanağına sahip olduğunu kabul ederler.

Çukurova Anestezi ve Cerrahi Bilimler Dergisine gönderilen tüm bilimsel yazılarda, ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors) tavsiyeleri ile COPE(Committee on Publication Ethics)'un Editör ve Yazarlar için Uluslararası Standartları dikkate alınmalıdır.

AIM

The aim of the journal is to announce offering of national and international scientific environment and share high quality research studies, case studies and reviews conducted in the field of anesthesia, pain medicine, intensive care and surgical sciences both in Turkey and abroad; and to contribute to the development of scientific communication by establishing a continuous educational platform.

SCOPE

Journal of Cukurova Anesthesia and Surgical Sciences (J Cukurova Anesth Surg) is published online three times a year (April, August, December). Special or supplement series may also be published where necessary. Manuscripts submitted to the journal are evaluated by independent peer reviews according to double blind peer review system. Scientifically reviewed manuscripts can be freely accessed through the internet without financial, legal and technical barriers. These manuscripts can be read, downloaded, copied, distributed, printed, scanned, linked to full texts, indexed, transferred as data to the software and used for any legal purpose. Authors and copyright owners agree that all users have freeaccess.

All scientific papers sent to the Journal of Anesthesiology and Surgical Sciences should take into account the recommendations of the International Committee of Medical Journal Editors and the International Standards for Editors (ICJME) and Authors of the Committee on Publication Ethics(COPE).

YAZIŞMA & İLETİŞİM-CORRESPONDENCE & CONTACT

Selahattin Eyyubi Mahallesi, Şht. Jnd. Er Gökhan Yılmaz Cd.

No:142, 01240 Yüreğir/Adana

905317936241

anestezidergisi@gmail.com

merthan.tunay@saglik.gov.tr

http://dergipark.gov.tr/jocass

ÇUKUROVA ANESTEZİ VE CERRAHİ BİLİMLER DERGİSİ

Cilt 4 Sayı 3 Yıl 2021

E-ISSN 2667-498X

Journal of Cukurova Anesthesia and Surgical Sciences

Çukurova Anestezi ve Cerrahi Bilimler Dergisi listedeki dizin ve platformlarda taranmaktadır
Journal of Cukurova Anesthesia and Surgical Sciences is abstracted and indexed by the following
international databases.

CrossRef
Index Copernicus Master Journal List
Scilit
Türk-Medline
BASE
Google Scholar
ASOS Indeks
Türkiye Atıf Dizini

e-ISSN 2667-498X | Yayın Aralığı: Yılda 3 Sayı | Başlangıç: 2018 | Yayıncı Merthan TUNAY |Adana |
Çukurova Anestezi ve Cerrahi Bilimler Dergisi
Journal of Cukurova Anesthesia and Surgical Sciences
Abbr: J Cukurova Anesth Surg
Doi prefix: 10.36516/jocass

YAZIŞMA & İLETİŞİM-CORRESPONDENCE & CONTACT

Selahattin Eyyubi Mahallesi, Şht. Jnd. Er Gökhan Yılmaz Cd.

No:142, 01240 Yüreğir/Adana
905317936241

anestezidergisi@gmail.com

merthan.tunay@saglik.gov.tr

http://dergipark.gov.tr/jocass

ÇUKUROVA ANESTEZİ VE CERRAHİ BİLİMLER DERGİSİ

Cilt 4 Sayı 3 Yıl 2021

E-ISSN 2667-498X

Journal of Cukurova Anesthesia and Surgical Sciences

Editör

Uzm.Dr.Merthan TUNAY

Turkey

merthan.tunay@saglik.gov.tr

Konular: Dahili Tıp Bilimleri, Cerrahi Tıp Bilimleri

Kurum: Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi

İstatistik Editörü

Prof. Dr.Selim YILDIRIM

Turkey

selimy@anadolu.edu.tr

Konular: İstatistik

Kurum: Anadolu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler
Fakültesi

Anestezi

Dr.Öğretim Üyesi Murat Türkün ILGINEL

Turkey

muratilginel.02@hotmail.com

Konular: Cerrahi Tıp Bilimleri

Kurum: Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji
ve Reanimasyon A.D.

Dr.Öğretim Üyesi Demet LAFLI TUNAY

Turkey

dlafli@yahoo.com

Konular: Cerrahi Tıp Bilimleri

Kurum: Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji
ve Reanimasyon A.D.

Doç. Dr. Feride KARACAER

Turkey

feridekaracaer@gmail.com

Konular: Cerrahi Tıp Bilimleri

Kurum: Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji
ve Reanimasyon A.D.

Doç. Dr. Ebru BİRİCİK

Turkey

ebrubiricik01@gmail.com

Konular: Cerrahi Tıp Bilimleri

Kurum: Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji
ve Reanimasyon A.D.

Yabancı Dil Editörü

Uzm. Dr.Ayşegül TURGAY İrlanda

aysegulkuzucuoglu@gmail.com Konular: İngilizce

Kurum:Serbest

Kalp Damar Cerrahisi

Dr.Öğretim Üyesi Metin YILMAZ

Turkey

dr.metin_yilmaz@yahoo.com

Konular: Cerrahi Tıp Bilimleri

Kurum: TC Sağlık Bakanlığı Ankara Bilkent Şehir
Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi AD.

Genel Cerrahi

Uzm. Dr. Uğur TOPAL

Turkey

sutopal2005@hotmail.com

Konular: Cerrahi Tıp Bilimleri

Kurum: Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel
Cerrahi A.D.

Kardiyoloji

Doç.Dr. Özge TURGAY YILDIRIM Turkey

ozgeturgay@gmail.com

Konular: Dahili Tıp Bilimleri Kurum: Eskişehir Şehir
Hastanesi

Nefroloji

Doç. Dr. Mustafa SEVİNÇ

Turkey

musevinc@hotmail.com

Konular: Dahili Tıp Bilimleri

Kurum: İstanbul Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve
Araştırma Hastanesi Nefroloji A.D

ÇUKUROVA ANESTEZİ VE CERRAHİ BİLİMLER DERGİSİ

Cilt 4 Sayı 3 Yıl 2021

E-ISSN 2667-498X

Journal of Cukurova Anesthesia and Surgical
Sciences

BİLİMSEL DANIŞMA KURULU/EDITORIAL ADVISORY BOARD

Prof.Dr. Hıdır ESME

S.B.Ü. Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Doç. Dr. Özlem ÖZMETE

Başkent Üniversitesi Adana Dr. Turgut Noyan Uygulama ve Araştırma Merkezi

Doç. Dr. Faruk KARATEKE

Vm Medical Park Mersin Hastanesi

Doç. Dr. Halil Hüseyin ÇAĞATAY

İzmir Göz Hastanesi Karşıyaka, İzmir

Doç. Dr. Hakan YABANOĞLU

Başkent Üniversitesi Adana Dr. Turgut Noyan Uygulama ve Araştırma Merkezi

Dr.Öğretim Üyesi Mutlu DEĞER

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi

Uzm Dr. Fisun ÖZBİLEN

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi

Uzm. Dr. Serdar BİRİCİK

Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Uzm Dr. Hüseyin AKSOY

Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Doç Dr. Özge TURGAY YILDIRIM

Eskişehir Şehir Hastanesi

Uzm. Dr. Sultan SEVİNÇ

İstanbul Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Dr.Öğretim Üyesi Metin YILMAZ

TC Sağlık Bakanlığı Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi AD.

Doç.Dr. Mustafa SEVİNÇ

İstanbul Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi

YAZIŞMA & İLETİŞİM-CORRESPONDENCE & CONTACT

Selahattin Eyyubi Mahallesi, Şht. Jnd. Er Gökhan Yılmaz Cd. No:142, 01240 Yüreğir/

Adana

905317936241

anestezi.dergisi@gmail.com

merthan.tunay@saglik.gov.tr

http://dergipark.gov.tr/jocass

ÇUKUROVA ANESTEZİ VE CERRAHİ BİLİMLER DERGİSİ

Cilt 4 Sayı 3 Yıl 2021

E-ISSN 2667-498X

Journal of Cukurova Anesthesia and Surgical Sciences

Etik İlkeler ve Yayın Politikası

Çukurova Anestezi ve Cerrahi Bilimler Dergisine gönderilen tüm bilimsel yazılarda, ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors) tavsiyeleri ile COPE (Committee on Publication Ethics)'un Editör ve Yazarlar için Uluslararası Standartları dikkate alınmalıdır. <http://www.icmje.org/conflicts-of-interest/> https://publicationethics.org/files/Code_of_conduct_for_journal_editors_Mar11.pdf Makalenizi göndermeden önce yazım kurallarını ve yayın ilkelerini kesinlikle okuyunuz. Tekrar yayın, intihal, uydurma veri vb etik ihlallerde COPE klavuzu temel referans olarak kabul edilir. https://publicationethics.org/files/Full_set_of_flowcharts_Turkey_2017%20%281%29.pdf Makaleler Akademik İntihal Engelleme Programı taramasından geçirilmektedir. (ithenticate) <http://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities/responsibilities-in-the-submission-and-peer-pevieu-process.html>

1. Yazarlar

Yazarlar, bu belgenin IIA ve B bölümlerinde ayrıntılı olarak belirtilen tüm yazarlık ilkeleri ve çıkar çatışması bildirimlerine uymalıdır.

a. Yırtıcı veya Sahte Dergiler

Sayıları günümüzde hızla artan adı 'bilimsel dergi' olan ama kar amacı güden herhangi bir eleme olmaksızın ücret karşılığında tüm gönderileri yayınlayan dergiler nedeniyle ki bunlara predetör dergiler denilmektedir. Bilimsel dergicilikte bazı standartları korumak daha önemli hale gelmiştir. Bu nedenle dergimiz ICMJE, COPE ve WAME gibi kuruluşların önerilerini takip etmekte ve standartlarına uymaktadır.

2. Dergiler

a. Gizlilik

Dergilere gönderilen yazılar, yazarın özel, gizli mülkü olan ayrıcalıklı iletişimdir ve yazarlar, bir yazının ayrıntılarının herhangi birinin veya tamamının erken ifşa edilmesiyle zarar görebilir.

Bu nedenle editörler, el edilip edilmediği ve incelenip değerlendirilmediği, inceleme sürecindeki içeriği ve durumu, gözden geçirenlerin eleştirisi ve nihai kaderi de dahil olmak üzere yazarlar ve gözden geçirenler dışındaki kimseyle paylaşılmamalıdır. Üçüncü şahıslardan yazılar ve yasal işlemlerde incelemeleri kullanma talepleri kibarca reddedilmeli ve editörler mahkeme celbi olarak bu tür gizli materyalleri temin etmemek için elinden geleni yapmalıdır.

Editörler, hakemlerin yazıları, ilgili materyalleri ve içerdikleri bilgileri kesinlikle gizli tutmaları gerektiğini de açıkça belirtmelidir. Hakemler ve editöryal personel, yazarın çalışmasını kamuya açık olarak tartışmamalı ve hakemler, makale yayınlanmadan önce yazarların fikirlerini uygun görmemelidir. Hakemler makaleyi kişisel kullanımları için saklamamalı ve makalelerin basılı kopyalarını imha etmeli ve incelemelerini gönderdikten sonra elektronik kopyaları silmelidir.

Bir makale reddedildiğinde, yerel yönetmeliklerde saklama gerekmedikçe dergilerin kopyalarını editör sistemlerinden silmeleri en iyi yöntemdir. Reddedilen yazıların kopyalarını tutan dergiler, bu uygulamayı Yazarlar Bilgilendirmesinde açıklamalıdır.

Bir makale yayınlandığında, dergiler, çalışmalarla ilgili gelecekteki soruları cevaplamak için, yerel düzenlemelere bağlı olarak, asıl başvuru, gözden geçirme, gözden geçirme ve yazışmaların kopyalarını en az üç yıl süreyle ve muhtemelen kalıcı olarak saklamalıdır.

Editörler hakemlerin ve yazarların izni olmadan hakemlerin yorumlarını yayınlamamalıdır. Dergi politikası yazarları gözden geçirenin kimliğine karşı koruyacaksa ve yorumlar imzalanmadıysa, söz konusu kimliği hakemlerin ifade ettiği yazılı izin olmadan yazara veya başkalarına ifşa edilmemelidir.

Sahtekarlık veya sahtekarlık iddiası varsa gizliliğin ihlal edilmesi gerekebilir, ancak editörler yazarları veya hakemleri bu konuda istekli olduklarını bildirir ve gizlilik aksi takdirde onurlandırılmıdır.

b. Zamanlama

Editörler yazıların kendileri için mevcut kaynaklarla zamanında işlenmesini sağlamak için ellerinden geleni yapmalıdır. Eğer editörler bir makale yayınlıyacaksa, zamanında yapmayı denemeli ve planlanan gecikmeler yazarlarla müzakere edilmelidir. Bir derginin bir makaleye devam etme niyeti yoksa, editörler, yazarın farklı bir dergiye göndermelerine izin vermek için makaleyi en kısa sürede reddetmeye çalışmalıdır.

ÇUKUROVA ANESTEZİ VE CERRAHİ BİLİMLER DERGİSİ

Cilt 4 Sayı 3 Yıl 2021

E-ISSN 2667-498X

Journal of Cukurova Anesthesia and Surgical Sciences

Etik İlkeler ve Yayın Politikası

c. Hakem Değerlendirmesi

Hakem değerlendirmesi, dergilere sunulan yazıların, genellikle editöryal personelin bir parçası olmayan uzmanlar tarafından eleştirel bir değerlendirilmesidir. Tarafsız, bağımsız, eleştirel değerlendirme, bilimsel araştırma da dahil olmak üzere tüm bilimsel çalışmaların özünü oluşturduğu için, hakem incelemesi, bilimsel sürecin önemli bir uzantısıdır. Hakem değerlendirmesinin gerçek değeri tartışılmaktadır, ancak süreç bilimsel topluluk üyeleri arasında bir makale için adil bir duruşma yapılmasını kolaylaştırmaktadır. Daha pratik olarak, editörlerin hangi yazıların dergileri için uygun olduğuna karar vermelerine yardımcı olur. Hakem değerlendirmesi genellikle yazarların ve editörlerin raporlama kalitesini iyileştirmelerine yardımcı olur. Sistemlerin yerinde olmasını sağlamak derginin sorumluluğundadır.

Uygun hakemlerin seçimi için hakemlerin, sadece e-posta için ek materyaller de dahil olmak üzere, makalenin değerlendirilmesine ilişkin tüm materyallere erişebilmesini sağlamak ve hakem değerlendirmelerinin bağlamda uygun bir şekilde değerlendirilmesini ve yorumlanmasını sağlamak editörün sorumluluğundadır.

Hakemli bir dergi, gözden geçirilmek üzere gönderilen makaleleri göndermekle yükümlü değildir ve eleştirilenlerin önerilerini olumlu veya olumsuz olarak izlemekle yükümlü değildir. Bir derginin editörü sonuçta tüm içeriğin seçiminden sorumludur ve editöryal kararlar, derginin uygunluğu gibi bir makalenin kalitesiyle ilgili olmayan konulardan haberdar edilebilir. Bir editör, eserin bütünlüğü ile ilgili endişeler ortaya çıktığında kabul edildikten sonra da dahil olmak üzere herhangi bir anda herhangi bir makaleyi reddedebilir.

Dergiler, incelemeye gönderdikleri yazıların sayısı ve türleri, her bir yazı için aradıkları gözden geçirenlerin sayısı ve türleri, inceleme sürecinin açık veya kör olması ve inceleme sürecinin diğer yönleri bakımından farklılık gösterebilir. Bu nedenle ve yazarlara sunulan bir hizmet olarak dergiler, hakem inceleme sürecinin bir tanımını yayınlamalıdır.

Dergiler bir makaleyi kabul etme veya reddetme kararını nihai olarak gözden geçirmeli ve hakemlerin hakemlerinin dergilerine katkısını kabul etmelidir. Editörler, hakemlerin yorumlarını aynı makalenin hakemleri ile paylaşmaya teşvik edilir, böylece hakemler inceleme sürecinde birbirlerinden öğrenebilirler.

Hakem değerlendirmesinin bir parçası olarak, editörlerin araştırma protokollerini, protokolden ayrırsa istatistiksel analiz planlarını ve / veya projeye özgü çalışmalarla ilgili sözleşmeleri incelemeleri teşvik edilir. Editörler, yayın için bu tür çalışmaların kabul etmeden önce yazarları bu tür belgeleri yayın sırasında veya sonrasında kamuya açık hale getirmeye teşvik etmelidir. Bazı dergiler, bu belgelerin kamuya kabul edilmesinin bir koşulu olarak ilan edilmesini gerektirebilir.

Bağımsız veri analizi ve kamuya açık verilerin mevcudiyeti için günlük gereklilikleri, bu revizyon sırasında yayınlanmıştır; bu, yayın öncesi ve sonrası hakem incelemesi için verilerin mevcudiyetinin önemine dair gelişen görüşleri yansıtmaktadır. Bazı dergi editörleri şu anda yayın için çalışmaların kabul etmeden önce bağımsız bir biyoistatistikçi tarafından deneme verilerinin istatistiksel analizini talep etmektedir. Diğerleri yazarlardan çalışma verilerinin üçüncü şahıslar tarafından görüntülemek ve / veya yeniden analiz etmek için kullanıp kullanamayacağını belirtirken, başkaları da yazarların verilerini gözden geçirmek veya yeniden analiz için başkalarıyla paylaşmasını teşvik eder veya talep eder. Her dergi, potansiyel yazarların kolayca erişebileceği bir yerde veri analizi ve kayıt için kendi spesifik gereksinimlerini oluşturmalı ve yayınlamalıdır.

Bazı insanlar gerçek bilimsel hakem değerlendirmesinin sadece bir bildiri yayımlandığı tarihte başladığına inanmaktadır. Bu bağlamda, tıbbi dergiler, okuyucuların yayınlanmış makaleler hakkında yorum, soru veya eleştiriler sunma mekanizmasına sahip olmalı ve yazarların uygun şekilde cevap vermeleri ve dergi verilerinin talepleri ile işbirliği yapmaları ya da bildiri ile ilgili ek bilgi talep etmeleri gerekir. yayından sonra ortaya çıkar (bkz. Bölüm III).

d. Bütünlük

Editöryal kararlar, bir yazının dergiye uygunluğuna ve yazının orijinalliği, kalitesi ve önemli sorular hakkındaki kanıtlara katkısına dayanmalıdır. Bu kararlar ticari çıkarılardan, kişisel ilişkilerden ya da gündemlerden ya da olumsuz ya da kabul gören bilgeliği inandırıcı bir şekilde sorgulayan bulgulardan etkilenmemelidir. Ayrıca, yazarlar yayın için sunmalı ya da kamuya açık bir şekilde sunmalı ve editörler yayın dikkate alınmamalı, istatistiksel olarak anlamlı olmayan veya sonuçsuz bulguları olan bulgularla yapılan çalışmaların kapsam dışı bırakılmamalıdır. Bu tür çalışmalar, meta-analiz yoluyla diğer çalışmalarla bir araya getirildiğine dair kanıtların hala önemli soruların cevaplanmasına yardımcı olabileceğine dair kanıt sağlayabilir ve bu tür olumsuz ya da sonuçsuz bulguların halka açık bir şekilde kaydedilmesi, çabanın istenmeyen şekilde çoğaltılmasını önleyebilir ya da benzer çalışmalarını düşünen diğer araştırmacılar için değerli olabilir. Dergiler, temyiz sürecini açıkça belirtmeli ve temyiz ve şikayetlere cevap verecek bir sisteme sahip olmalıdır.

ÇUKUROVA ANESTEZİ VE CERRAHİ BİLİMLER DERGİSİ

Cilt 4 Sayı 3 Yıl 2021

E-ISSN 2667-498X

Journal of Cukurova Anesthesia and Surgical Sciences

İÇİNDEKİLER/CONTENTS

Makaleler / Research Article

Fear, Phobia, Anxiety and Depression symptom levels in Rheumatoid arthritis and Ankylosing Spondylitis patients during the COVID-19 outbreak

Suade Özlem BADAĞ Esra GÜLTÜRK Emine Duygu ERSÖZLÜ
Sayfa: 162-172

Does the Internet Provide Enough Information About Sepsis for the General Public

Ahmet YUKSEK Ökkeş Hakan MİNİKSAR
Sayfa: 173-181

Akut invaziv fungal rinosinüzit tanılı diabetes mellitus hastalarında tedavi ve prognozu etkileyen faktörler
Elvan ONAN Özgür SÜRMEİOĞLU Muhammed DAĞKIRAN Çağlar EKER Süleyman ÖZDEMİR Özgür TARKAN
Sümbül BAYRAKTAR Mete KIROĞLU
Sayfa: 182-190

Tiroidektomide İntraoperatif Nöromonitörizasyon Rutin Kullanılmalı mı?

Ramazan GÜNDOĞDU Serkan ERKAN Murat KUŞ Tefik AVCI Hakan YABANOĞLU Fatma CAYLAKLI
Sayfa: 191-196

Meme lezyonu BIRADS-4A olarak raporlanan hastalardaki malignite sıklığı ve biyopsi gerekliliği

Ramazan GÜNDOĞDU Serkan ERKAN Murat KUŞ Hakan YABANOĞLU
Sayfa: 204-208

Editöre Mektup

Porselen aortaya greft anastomozu için yeni bir cerrahi teknik

Süreyya TALAY Baran ŞİMŞEK Kadir ARSLAN
Sayfa: 197-203

Olgu Sunumları

Hafif klinik seyirli mediastinal lenf nodu mukormikozisi

Hıdır ESME Arif ATEŞ Yaşar ÜNLÜ
Sayfa: 209-213



FEAR, PHOBIA, ANXIETY AND DEPRESSION SYMPTOM LEVELS IN RHEUMATOID ARTHRITIS AND ANKYLOSING SPONDYLITIS PATIENTS DURING THE COVID-19 OUTBREAK IN TURKEY

COVID-19 SALGINI SIRASINDA ROMATOİD ARTRİT VE ANKİLOZAN SPONDİLİT HASTALARINDA KORKU, FOBİ, ANKSİYETE VE DEPRESYON SEMPTOM DÜZEYLERİ

Suade Ozlem Badak¹, Esra Gulturk², Emine Duygu Ersozlu¹

¹ Adana City Training and Research Hospital, Internal Medicine and Rheumatology, Department of Internal Medicine, Division of Rheumatology, Adana, Turkey

² Sivas Cumhuriyet University Faculty of Medicine, Department of Biostatistics, Sivas, Turkey

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Suade Özlem Badak E-mail: suadeozlembadak@gmail.com

Geliş Tarihi/Received: 15.09.2021 Kabul Tarihi-Accepted: 26.10.2021 Available Online Date/Çevrimiçi Yayın Tarihi: 31.12.2021

Cite this article as: Badak SO, Gulturk E, Ersozlu ED. Fear, Phobia, Anxiety and Depression Symptom Levels in Rheumatoid Arthritis and

Ankylosing Spondylitis Patients During the COVID-19 Outbreak. J Cukurova Anesth Surg. 2021;4(3):162-72.

Doi: 10.36516/jocass.2021.85

Abstract

Aim: This study aims to investigate the psychological symptom levels associated with COVID-19 in rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis in remission.

Methods: A cross-sectional study was conducted between October 1 and December 31, 2020. Two hundred forty-eight patients meeting the criteria were included in the study. Coronavirus-induced fear, phobia, depression, and anxiety symptoms were evaluated. For this purpose, the Fear of COVID-19 Scale (FCV-19S), Covid-19 Phobia Scale (C19P-S), Beck Depression Inventory (BDI), Beck Anxiety Inventory (BAI) were used.

Results: Most of the participants had high levels of fear, anxiety, and depressive symptoms. C19P-S, FCV-19S, BDI, and BAI scores showed significant simultaneous correlations ($p < 0.05$, each other). The scores of the patients using Biological DMARDs (Disease-modifying antirheumatic drugs) were significantly higher ($p < 0.001$). The scores of the healthcare workers were significantly higher ($p < 0.001$). Among those who interrupted their routine outpatient visits, the rate of those who did not catch COVID-19 was higher (74.7%) ($p < 0.01$). Common risk factors for symptoms of fear, anxiety, and depression associated with COVID-19 were concomitant illness and being a healthcare worker.

Conclusions: By transferring current recommendations on COVID-19 and chronic diseases to more patients, exaggerated fear caused by both their diseases and the drugs used can be prevented, and the continuation of the treatment can be contributed. In addition, if necessary, consulting the relevant departments for supportive and medical treatments may contribute to the continuation of the treatment and the prevention of the activation of the disease.

Keywords: COVID-19, Covid-19 Phobia Scale, Fear of COVID-19 Scale, depression, anxiety, rheumatology

Öz

Amaç: Bu çalışma, romatoid artrit ve remisyondeki ankilozan spondilite COVID-19 ile ilişkili psikolojik semptom düzeylerini araştırmayı amaçlamaktadır.

Yöntemler: 1 Ekim ile 31 Aralık 2020 tarihleri arasında kesitsel bir çalışma yapılmıştır. Kriterleri karşılayan iki yüz kırk sekiz hasta çalışmaya dahil edildi. Koronavirüs kaynaklı korku, fobi, depresyon ve anksiyete belirtileri değerlendirildi. Bu amaçla COVID-19 Korku Ölçeği (FCV-19S), Covid-19 Fobi Ölçeği (C19P-S), Beck Depresyon Ölçeği (BDI), Beck Anksiyete Ölçeği (BAI) kullanıldı.

Bulgular: Katılımcıların çoğunda yüksek düzeyde korku, kaygı ve depresif belirtiler vardı. COVID-19 Korku Ölçeği, Covid-19 Fobi Ölçeği, Beck Depresyon Ölçeği ve Beck Anksiyete Ölçeği puanları anlamlı eş zamanlı korelasyonlar gösterdi ($p < 0.05$, her biri). Biyolojik DMARD (Disease-modifying antirheumatic drugs) kullanan hastaların, sağlık çalışanlarının puanları anlamlı olarak daha yüksekti ($p < 0.001$, her biri). Rutin poliklinik ziyaretlerine ara verenler arasında, COVID-19'a yakalanmayanların oranı (%74,7) daha yüksekti ($p < 0.01$). COVID-19 ile ilişkili korku, endişe ve depresyon semptomları için ortak risk faktörleri, eşlik eden hastalık ve sağlık çalışanı olmaktı.

Sonuç: COVID-19 ve kronik hastalıklarla ilgili güncel öneriler daha fazla hastaya aktararak hem hastalıklarından hem de kullanılan ilaçlardan kaynaklanan abartılı korkunun önüne geçilebilir ve tedavinin devamına katkı sağlanabilir. Ayrıca gerekirse destekleyici ve medikal tedaviler için ilgili bölümlere danışılması tedavinin devamına ve hastalığın aktivasyonunun önlenmesine katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, Covid-19 Fobi Ölçeği, COVID-19 Korku Ölçeği, depresyon, anksiyete, romatoloji

Introduction

In December 2019, a viral disease called New Type Coronavirus Disease (COVID-19) appeared in Wuhan. It has been observed that COVID-19, which occurs in a wide clinical spectrum, can progress more seriously in those with advanced age, immune system dysfunction, and chronic disease. In a study conducted with 1099 patients, it was found that 23.7% of the patients had at least one concomitant chronic disease¹. Individuals with chronic diseases were also found to have a higher risk of developing serious adverse outcomes.

In this process, it was thought that individuals with rheumatological diseases might be worried about their chronic autoimmune diseases and immunosuppressants. In addition, it was emphasized that Rheumatoid arthritis (RA) and Ankylosing Spondylitis (AS), which additional diseases such as cardiovascular diseases are common, may adversely affect the course of COVID-19. In a study, it was stated that 54% of 112 patients with rheumatological diseases thought they were at "much higher risk" for COVID-19 due to their current disease and the drugs they used². It was stated that various emotional states such as extreme fear and disproportionate anxiety might manifest themselves as coronaphobia and that fear levels associated with COVID-19 are associated with the severity of depressive and anxiety symptoms^{3,4}. It may be considered that these extreme psychological responses that develop with the concern of COVID-19 may cause people with chronic diseases, which require regular follow-up, to discontinue their medication and not refer to health centers where the risk of encountering the virus is high.

Since March 2020, when the first case was seen in our country, many measures have been taken to prevent the spread of the virus. However, until the writing stage of our article, our rheumatology outpatient clinic service was never interrupted.

Patients could reach our rheumatology outpatient clinic as easily as before the pandemic, and chronically ill individuals could obtain their medicines from the pharmacy without a prescription. This study aimed to determine the level of fear, phobia, anxiety, and depression symptoms caused by COVID-19 in patients with rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis in remission and investigated the effect on these variables of potentially affecting factors. It was aimed to emphasize the importance of regular follow-up and treatment in chronic diseases and the importance of evaluating psychological symptoms.

Materials and Methods

This is a cross-sectional study. Patients with RA and AS in remission who applied to Adana City Training and Research Hospital's rheumatology outpatient clinic between the beginning of October 2020 and the end of December 2020 were included in the study.

RA and AS patients over 18 years of age with disease activity in remission were included in the study. All patients were informed about the study procedure, and their written consents were obtained. Our patients were diagnosed with RA and AS, non-radiographic axial spondyloarthritis according to the 2010 ACR / EULAR criteria⁵ and ASAS⁶ classification criteria, respectively. Our remission criteria; DAS28⁷ for RA was <2.6, for AS ASDAS <2.1⁸.

There were four patients diagnosed with dementia, 19 patients with psychiatric illness (such as major depression, anxiety disorders, psychotic disorders, bipolar disorder), and/or using psychiatric drugs. These diagnoses were confirmed by examining medical records. Three patients could not speak Turkish, and twenty-four patients refused to participate in the study. There were missing data in the assessment scales of 12 patients. Thus, a total of 248

patients were included in the study (Figure 1).

All patients were informed about the study procedure, and their written consent were obtained. The patients' demographic characteristics were obtained directly from the patients. The drugs and comorbidities used were obtained from the patients' files. It was asked whether the participants or his/her relative had a previous COVID-19 diagnosis (SARS CoV-2 PCR positive), whether they were actively working outside (the obligation to go outside for work) and whether they disrupted their routine controls and treatments with the concern of Covid-19.

The study was approved by the Turkey's Health Ministry (Approval number: 2020-12-09T09_41_49) and Çukurova University Clinical Research Ethics Committee (Approval number: 104-26).

- *Instruments*

Coronavirus 19 Phobia (CP19-S) Scale⁴, Fear of COVID-19 Scale (FCV-19S)⁹⁻¹⁰, Beck Anxiety Inventory (BAI)¹¹⁻¹², and Beck Depression Inventory (BDI)¹³⁻¹⁴ were used to evaluate psychiatric symptoms.

The C19P-S is a five-point Likert-type scale to assess the levels of COVID-19 phobia. C19P-S is a self-reported questionnaire consisting of 20 items and four subscales, i.e., psychological, psychosomatic, economic, and social. All items are rated on a 5-point scale from "strongly disagree (1)" to "strongly agree (5)". The total score ranges from 20 to 100 points, and the higher the score, the higher the level of coronaphobia.

Participants' fear of contracting COVID-19 infection was evaluated with the FCV-19S. The FCV19S is a 5-point Likert scale consisting of seven items. Possible scores range from 7 to 35, with higher scores indicative of greater coronavirus fear. Potential responses to each item are made on a five-point Likert scale, ranging from 1 (Strongly disagree) to 5 (Strongly agree).

The cut-off score equal to or above 19 indicated high levels of COVID-19-related fear¹⁵.

BAI is used to determine the frequency of anxiety symptoms experienced by individuals. BAI is a Likert-type self-assessment tool consisting of 21 items, of which each is rated from 0 to 3 points. The anxiety level is measured according to the total score on this scale (0-7 points = minimum, 8-15 points = mild anxiety, 16-25 points = moderate anxiety, 26-63 points = severe anxiety).

BDI is used to determine the risk of depression and to measure the level and severity of depressive symptoms, and measure the physical, emotional, cognitive, and motivational symptoms of depression. Consisting of 21 items, the scale is answered as 4 Likert between 0-3.

- *Statistical Analysis*

All statistical analyses were performed by the utilization of the IBM SPSS Statistics Version 22.0 statistical software package. Categorical variables were expressed as numbers and percentages. Continuous variables, on the other hand, were defined as the median and interquartile range (IQR), according to the structure of the statistical expression. The normality distribution was checked with Kolmogorov Smirnov. The comparison of the continuous variables of the two groups was made by the utilization of the Mann-Whitney U test, and the Kruskal Wallis test was used to compare more than two groups of continuous variables. Spearman correlation tests were used to evaluate relation grouped as individuals with anxiety, depression, and fear based on BAI, BDI, FCV19S cut-off scores, and binary logistic regression was used to identify associated with anxiety, depression, and fear. The significance level for all statistical tests was designated as $p < 0.05$.

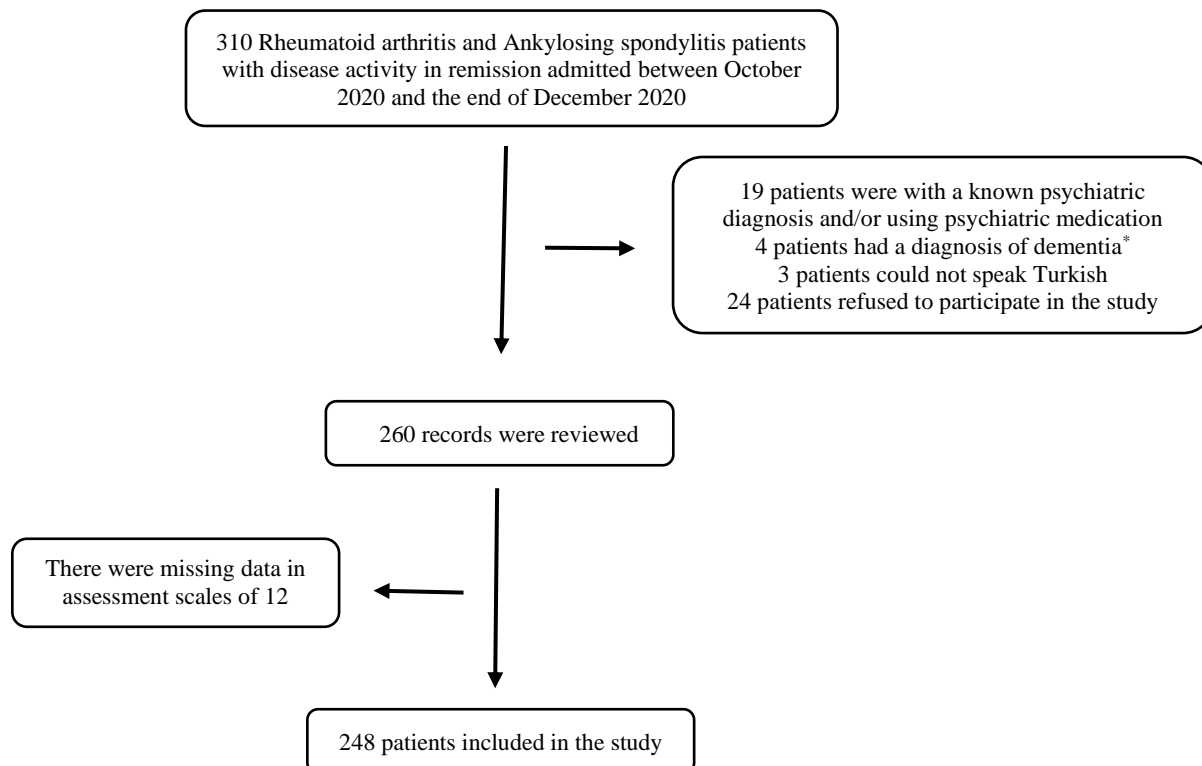


Figure 1. Flowchart of excluded cases

*These diagnoses were confirmed by examining medical records.

Results

Patient characteristics and BAI, BDI, C19P-S, FCV-19S scores of the participants are shown in Table 1.

The C19P-S had significant correlations with BAI ($r = 0.87$, $P < 0.05$), BDI ($r = 0.83$, $P < 0.05$), FCV-19S ($r = 0.91$, $P < 0.05$). The FCV-19S score correlated with the BAI ($r = 0.87$, $P < 0.001$), and BDI ($r = 0.87$, $P < 0.05$). BDI and BAI scores correlated with each other ($r = 0.93$, $P < 0.05$).

No relationship was found between gender, diagnosis, educational status, and BAI, BDI, FCV-19S, and CP19-S ($p > 0.05$). It was observed that BAI, BDI, FCV19S, CP19-S scores increased significantly with increasing age ($p < 0.001$).

Those who did not have COVID-19, married people, those who went out to work, having an additional comorbid disease, and smokers reported significantly

higher levels of COVID-19– related fear ($p < 0.001$) and phobia ($p < 0.001$), more severe depressive ($p < 0.001$), and anxiety symptoms ($p < 0.001$).

When the BAI, BDI, FCV-19S, and CP19-S scores of those who received nonbiological DMARDs (Disease-modifying antirheumatic drugs) and biological DMARDs were compared, a statistically significant difference was found in terms of drug groups. The scores of the patients using Biological DMARDs were significantly higher ($p < 0.001$). When the BAI, BDI, FCV-19S, and CP19-S scores were compared, a statistically significant difference was found between healthcare professionals and other occupational groups. The scores of the healthcare workers were significantly higher ($p < 0.001$). The BAI, BDI, FCV-19S, and CP19-S scores were significantly higher in those whose family members did not contract COVID-19 ($p < 0.001$). 49.6%

of the patients postponed their planned outpatient clinic visits due to COVID-19 concerns. BAI, BDI, FCV19S, CP19-S scores of those who interrupted treatment and postponed scheduled outpatient clinic controls were significantly higher ($p < 0.001$) (Table 2).

Among those who interrupted their routine outpatient visits, the rate of those who did not catch COVID-19 was higher (74.7%) ($p < 0.01$).

According to the results of binary logistic regression analysis (table 3).

Risk factors for fear of COVID-19 were being a healthcare worker, having additional illnesses, and not having COVID-19. Risk factors for anxiety symptoms were being a healthcare worker, having an additional comorbid disease, while risk factors for depression symptoms were an active worker outside, being a healthcare worker, not having COVID-19, and having additional illnesses.

Discussion

This study is the first face-to-face study to examine the symptoms and levels of fear, phobia, anxiety, and depression caused by COVID-19 in patients with RA and AS in remission. As a result of our study, we found that most participants had high fear, anxiety, and depressive symptoms. We identified the common risk factors for fear, anxiety, and depression symptoms associated with COVID-19 as comorbidity and being a healthcare worker.

Among the risk factors for severe disease, advanced age, comorbidity, smoking, use of immunosuppression, or immuneweakening medications were frequently highlighted¹. It has often been emphasized that older individuals, immunocompromised patients, and those with chronic diseases may experience more anxiety, depression, and anxiety due to COVID-19¹⁶.

In a web-based study in the first month of the pandemic, the prevalence of anxiety, depression in patients with rheumatologic

disease was found to be 20%, 43%, respectively. Female gender, hospital work, low education level, having children, living in a crowded family, watching television or social media, contracting COVID-19, smoking, having a comorbid illness, and presence of a psychiatric illness have been reported to increase the odds ratio of psychiatric symptoms during the COVID-19 outbreak¹⁷.

Independent of COVID-19, the prevalence of anxiety in patients with RA and AS, which are chronic diseases, was reported as 20% and 18%, respectively, which was closely related to disease activity^{18,19}. In this respect, it was important that our patients were in remission in terms of disease activities.

Fear is a powerful emotion that affects individuals' physical reactions, cognitive skills, and moods. In their study with The FCV-19S, Bakioglu²⁰ found that females and those with chronic diseases had more fear of COVID-19. They also observed that the fear of COVID-19 increased the level of depression, anxiety, and stress intolerance.

For the diagnosis of phobia, the individual's disproportionate fear and anxiety response are sufficient. Phobias can trigger other anxiety, major depression, and suicidal tendencies. In addition to the fear of contacting COVID-19, disruption of people's routines also contributes to anxiety and phobic reactions. According to BDI and BAI, 48.4% of our patients had moderate-to-severe depressive symptoms, and 41.9% had moderate-severe anxiety symptoms.

A significant ratio of the participants reported high levels of COVID-19 fear (48.8%) and phobia (47.4%).

Ahorsu⁹ also noted that the COVID-19 pandemic caused fear, anxiety, depression, anxiety in humans and that levels of fear associated with COVID-19 positively correlated with the severity of depressive and anxiety symptoms.

According to our results, the significant correlation between BAI, BDI, FCV19S, CP19-S supported this.

Table 1. Patient characteristics and applying to outpatient clinic control and BAI, BDI, C19P-S, FCV-19S scores of the participants

Female, n (%)		128(51.6)
Age. (years), median, (IQR)		44(21)
Disease duration (months), median, (IQR)		72(156)
Diagnosis, n (%)	Rheumatoid arthritis	124(50)
	Ankylosing spondylitis	124(50)
Marital status, n (%)	Married	163(65.7)
	Single	85(34.3)
Educational status, n (%)	Primary school	37(14.9)
	Middle school	72(29)
	High school	77(31)
	Higher	62(25)
Smoking, n (%)		52 (33.1)
Comorbid disease, n (%)	Hypertension	30 (21.1)
	Diabetes	15 (6)
	Chronic pulmonary Disease	28 (11.3)
	Chronic Kidney Disease	6 (2.4)
	Chronic Liver Disease	2 (0.8)
	Coronary Artery Disease	19 (7.7)
	Other	6 (2.4)
Medication, n (%)	NSAID	33 (13.3)
	cDMARDs	123 (49.6)
	bDMARD	92 (37.1)
Before having COVID-19, n (%)		99(39.9)
Family relative diagnosed with COVID-19, n (%)		110(44.2)
Have to go out for work, n (%)		113(45.6)
Interrupting outpatient clinic controls, n (%), (with own request)		123 (49.6)
Skipped medication, n (%)		63 (25.4)
BAI score, median (IQR)		14 (35)
BAI score, interpretation, n (%)	No anxiety	3 (1.2)
	Mild	125 (50.4)
	Moderate	39 (15.7)
	Severe	81 (32.7)
BDI score, median (IQR)		9 (29)
BDI score, interpretation, n (%)	No depression	136 (54.8)
	Mild	8 (3.2)
	Moderate	32 (12.9)
	Severe	72 (29)
C19P-S score, median (IQR)	Total	25 (63)
	Psychological	9 (21)
	Psycho-somatic	6 (15)
	Social	7.5 (18)
	Economic	5 (8)
FCV-19S score, median (IQR)		11.5 (24)
FCV-19S score, interpretation, n (%)	Normal fear	127 (51.2)

DMARD; disease-modifying antirheumatic drug, NSAID; nonsteroidal anti-inflammatory drugs, BAI: Beck Anxiety Inventory, BDI: Beck Depression Inventory, FCV-19S: Fear of COVID-19 Scale, CP19-S: Coronavirus 19 Phobia Scale, IQR: Interquartile Range

Table 2. Comparison of the anxiety, depression, fear, and phobia symptom scores of the participants

Variables	BAI		BDI		FCV19-S		CP19-S		
	Median (IQR)	p-value	Median (IQR)	p-value	Median (IQR)	p-value	Median (IQR)	p-value	
Diagnosis	Ankylosing spondylitis	14(37)	0.894	9(29)	0.939	11(25)	0.853	24(63)	0.969
	Rheumatoid arthritis	12.5(33)		9(27)		11.50(24)		26.5(62)	
Gender	Male	19.5(36)	0.640	10.5(28)	0.851	20.5(24)	0.443	57(63)	0.243
	Female	9 (35)		7 (29)		10 (24)		24(61)	
Age	-	-	0.0001	-	0.0001	-	0.0001	-	0.0001
Disease duration	-	-	0.005	-	0.019	-	0.0001	-	0.0001
Marital status	Single	5(17)	0.0001	3(8)	0.0001	8(13)	0.0001	21(11)	0.0001
	Married	31(34)		20(30)		40(25)		79(63)	
Educational status	Primary school	14(28)	0.559	8(23)	0.299	12(23)	0.491	25(60)	0.691
	Middle school	11(34)		9(28)		10(24)		24.5(61)	
	High school	16(37)		10(33)		20(28)		75(63)	
	Higher	12(35)		6(28)		10(28)		24(64)	
Smoking	Yes	34.5(36)	0.0001	21(31)	0.004	31.5(24)	0.0001	81.5(64)	0.0001
	No	8(33)		5(26)		9(24)		23(60)	
Comorbid disease	Yes	39(12)	0.0001	30(19)	0.0001	32(3)	0.0001	83(9)	0.0001
	No	5(8)		3(6)		8(3)		21(4)	
Have to go out for work	Yes	32(36)	0.0001	21(31)	0.0001	30(24)	0.0001	81(63)	0.0001
	No	7(29)		4.5(20)		8(24)		(22)	
Occupation	Not employed	9(34)	0.0001 ^b	7.5(26)	0.0001 ^b	10(24)	0.0001 ^b	23(60)	0.0001 ^b
	Healthcare-related jobs ^s	40.5(18)		32(22)		33(2)		85(8)	
	Other ^s	8(34)		5(26)		9(25)		23(61)	
Before have COVID-19	Yes	6(11)	0.0001	3(8)	0.0001	8(5)	0.0001	(22)	0.0001
	No	33(35)		22.5(30)		31(25)		80.5(64)	
Family relative diagnosed with COVID-19	Yes	8(33)	0.045	4.5(26)	0.003	9(24)	0.044	23(61)	0.042
	No	28(37)		20(30)		30(24)		79(64)	
Interrupting outpatient clinic controls.	Yes	39(13)	0.0001	30(19)	0.0001	32(3)	0.0001	83(8)	0.0001
	No	5(4)		3(4)		8(2)		21(3)	
Skipped medication	Yes	28(32)	0.019	18(35)	0.039	29(24)	0.009	77(62)	0.012
	No	9.5(35)		6(28)		9(25)		23(62)	
Drugs	NSAID	4(6)	0.0001 ^f	1(5)	0.0001 ^f	7(3)	0.0001 ^f	20(3)	0.0001 ^f
	Non-biological DMARDs	8(33)		6(23)		9(24)		24(60)	
	Biological DMARDs	36(33)		26(34)		31(24)		82(63)	

BAI; Beck Anxiety Inventory, BDI: Beck Depression Inventory, FCV-19S; Fear of COVID-19 Scale, CP19-S; Coronavirus 19 Phobia, DMARD; disease-modifying antirheumatic drug, NSAID; nonsteroidal anti-inflammatory drugs

^{b,f} Denotes statistically significant pairs

Table 3. Effect of variables risk factors for COVID19 on anxiety, depression, and fear

		OR (95% CI)	p-value
Anxiety (Anxiety or non-anxiety)	Health-care workers	28.597 (2.853-286.606)	0.004
	Comorbid diseases,yes	9.621 (3.075-30.105)	0.0001
Depression (Depression or non-depression)	Need to go out for work	11.336 (1.441-89.166)	0.021
	Health-care workers	8.130 (1359-48.618)	0.022
	Diagnosed with COVID-19, no	0.096 (0.014-0.666)	0.018
	Comorbid diseases, yes	6.372 (1955-20.765)	0.002
COVID-19 fear (Fear or non-fear)	Health-care workers	73.169 (3.044-1758.555)	0.008
	Comorbid diseases,yes	19.268 (4615-80.442)	0.0001
	Diagnosed with COVID-19,no	0.76 (0.007-0.838)	0.035

OR: odds ratio; CI: confidence interval

In individuals with chronic diseases, concern for COVID-19 may also cause disruption in routine outpatient clinic controls and continuity of treatment. Within nine months from March 2020, in which our study was conducted, 49.6% of our patients had delayed their scheduled controls, and 25% had stopped taking their medication or postponed their infusions. In an article where the experiences of post-pandemic rheumatology clinical practice were compiled from different regions, it was stated that many patients had discontinuation of their medication or inappropriate self-treatment, which caused disease exacerbations in some patients²¹. It was fortunate that our patients who took a break from their treatment had not exacerbated their illnesses yet.

In our country, in web-based surveillance that lasted 20 days at the beginning of the pandemic, it was reported that 85.6% of those with rheumatological diseases did not want to come to the polyclinic visits, and 22.4% of them quit their medication¹⁷. An online survey of patients with inflammatory arthritis showed that anxiety for COVID-19 and self-isolation were more pronounced in females, those who received biological therapies, and those with comorbid diseases. They also observed that although drug compliance was high among patients, COVID-19 fear was the main cause of non-compliance.²²

Contrary to the concerns at the beginning of the pandemic, it has been shown that there

is no increased risk of SARS-CoV-2 infection in patients receiving immunosuppressive DMARDs. Puttini²³, on the other hand, retrospectively analyzed the records of 10,260 rheumatic patients who received bDMARDs or small molecules treatments, stating that such drugs do not pose a risk factor for COVID-19. It has been shown that the disease is activated by reducing or discontinuing biological drugs²⁴.

International and national rheumatology associations have published their guidelines on managing rheumatological diseases during the pandemic and are constantly updated. In patients with stable rheumatic disease but without suspected or diagnosed COVID-19, it was stated that hydroxychloroquine, sulfasalazine, methotrexate, leflunomide, immune-suppressants, biologics, and NSAIDs could be continued²⁵. Nevertheless, we found that COVID-19 induced fear, phobia, anxiety, and depression scores were significantly more pronounced in our patients who ceased their treatment ($p < 0.01$).

One of the verdicts taken by our government regarding the pandemic was that chronic patients could obtain their medications from the pharmacy without a prescription. On the other hand, it was observed that 25% of our patients, most of whom were using bDMARDs, interrupted their treatment. This can be interpreted as they think that the risk of infection increases due to the drugs they use. According to our

results, the significantly higher BAI, BDI, FCV19S, CP19-S scores of patients on bDMARDs treatment also supports this. If the patients stop taking their medications and make adjustments to their own treatment, it may disrupt the control of the rheumatological disease. The underlying inflammation or disease activity has been blamed as a risk factor for infection, which may be further increased by the use of glucocorticoids as salvage therapy²⁵. On the other hand, aggravated disease can cause an increase in the levels of anxiety and depression symptoms, making the situation worse.

In our patients, BAI, BDI, FCV19S, CP19-S scores significantly with increased age ($p < 0.001$). It has been previously shown that older age is associated with higher COVID-induced anxiety and depressive symptoms²⁶.

There are different results in the literature regarding the impact of gender and marital status on the mental health of COVID-19. In this study, while there was no difference between males and females in terms of coronavirus fear, phobia, depression, and anxiety symptoms ($p > 0.05$), we found significantly higher scores in married individuals compared to single ones ($p < 0.001$).

Mertens²⁷ reported that intolerance to uncertainty about the process of the epidemic, health concerns for themselves and their beloved people are related to the fear of COVID-19. Similarly, finding higher scores in our married patients may suggest that it is due to the concern that family members also become ill. It can be said that active workers outside have a higher risk of contact with the virus due to reasons such as public transport and the working environment. BAI, BDI, FCV19S, and CP19-S scores were also significantly higher in our patients who worked outside than those at home ($p < 0.01$, for each).

Many healthcare workers worldwide fell ill during the epidemic, and some of them, unfortunately, died. During the COVID-19

epidemic, it was indicated that the high risk of healthcare workers getting the virus and infecting family members, changing their routines might cause mental problems. Their high anxiety levels may be related to the active role they take during their pandemic period.

At the end of our study, it has been observed that being a healthcare worker and having additional comorbid diseases may be common risk factors for COVID-19-related fear, anxiety, and depression symptoms; not having COVID-19 can be risk factors for symptoms of fear and anxiety and going outside to work could be risk factors for depression symptom.

Hospitals are thought to be risky places to encounter the virus. As a result of the e-survey conducted with patients with systemic sclerosis (SSc), it was seen that the majority of patients preferred teleconsultations to hospital visits due to fear of catching COVID-19 and the maintenance of medical care was disrupted²⁸. Although our patients had easy access to the rheumatology outpatient clinic as in the pre-pandemic period and did not undergo teleconsultation, still 49.6% preferred to postpone their scheduled controls, and the BAI, BDI, FCV19S, CP19-S scores of the patients in this group were significantly higher.

In the literature, at the beginning of the pandemic, there are studies conducted online on people's acute COVID-19 responses. This study is the first face-to-face study to see the symptoms of fear, phobia, anxiety, and depression caused by COVID-19 in patients with RA and AS in remission. In addition, FCV19S and CP19-S were used for the first time in this patient group. The levels of psychological symptoms caused by COVID-19 and the factors that may affect them were specified. The importance of regular follow-up and treatment in chronic diseases was emphasized.

This study has several limitations. Our limitations include the lack of a control group and the absence of anxiety and

depression scales for our pre-pandemic patients, although we did not include those with a diagnosis of known psychiatric diseases in the study. This study was conducted on patients in remission who came to the outpatient clinic during the three-month period. There is a possibility of selection bias. It's a monocentric cross-sectional study. We consider that our results should not be generalized to all patients with inflammatory rheumatic diseases.

Conclusions

As a result of our study, In addition to the regular follow-up of chronic diseases, we think it will be important to identify psychological symptoms that may disrupt their routine.

To convey current recommendations on COVID-19 and chronic diseases to more patients and consulting the relevant departments for supportive and medical treatments when necessary can contribute to the continuation of the treatment and the prevention of the activation of the disease.

Author contributions

All authors contributed to the study conception and design. Material preparation, data collection, and analysis were performed by Suade Ozlem Badak, Emine Duygu Ersozlu. Statistical analysis was done by Esra Gulturk. Suade Ozlem Badak wrote the first draft of the manuscript and all authors commented on previous versions of the manuscript. All authors read and approved the final manuscript.

Conflict of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

Funding

Authors declared no financial support.

Ethical approval

This study, in which patients participated on a voluntary basis, was conducted in accordance with all ethical procedures /standards and the Declaration of Helsinki.

The study was approved by the Turkey's Health Ministry (Approval number: 2020-12-09T09_41_49) and Çukurova University Clinical Research Ethics Committee (Approval number: 104-26).

References

1. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. China Medical Treatment Expert Group for Covid-19. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med.* Apr 2020;30;382(18):1708-20. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>.
2. Duculan R, Jannat-Khah D, Mehta B, et al. Variables Associated With Perceived Risk of Contracting SARS-CoV-2 Infection During the COVID-19 Pandemic Among Patients With Systemic Rheumatic Diseases. *J Clin Rheumatol.* Apr 2021; 1;27(3):120-6. <https://doi.org/10.1097/RHU.0000000000001686>.
3. Asmundson, G. J., Taylor, S. Coronaphobia: Fear and the 2019-nCoV outbreak. *Journal of Anxiety Disorders.* 2020; 70, 102196. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102196>
4. Arpacı, I., Karatas, K., & Baloglu, M. The development and initial tests for the psychometric properties of the COVID-19 Phobia Scale (C19P-S). *Personality and DEATH STUDIES 5 Individual Differences.*2020; 164, 110108. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110108>
5. Aletaha D, Neogi T, Silman AJ, et al. Rheumatoid arthritis classification criteria: an American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Arthritis Rheum.* Sep 2010;62(9):2569-81. <https://doi.org/10.1002/art.27584>.
6. Sieper J, Rudwaleit M, Baraliakos X, et al. The Assessment of SpondyloArthritis international Society (ASAS) handbook: a guide to assess spondyloarthritis. *Ann Rheum Dis.* Jun 2009;68 Suppl 2:ii1-44. <https://doi.org/10.1136/ard.2008.104018>.
7. Van der Heijde DM, van 't Hof M, van Riel PL, et al. Development of a disease activity score based on judgment in clinical practice by rheumatologists. *J Rheumatol.* Mar 1993;20(3):579-81.
8. Lukas C, Landewé R, Sieper J, et al. Assessment of SpondyloArthritis international Society. Development of an ASAS-endorsed disease activity score (ASDAS) in patients with ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis.* Jan 2009;68(1):18-24. <https://doi.org/10.1136/ard.2008.094870>
9. Ahorsu DK, Lin CY, Imani V, et al. The Fear of COVID-19 Scale: Development and Initial Validation. *Int J Ment Health Addict.* Mar 2020;27:1-9. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00270-8>.
10. Haktanir A, Seki T, Dilmaç B. Adaptation and evaluation of Turkish version of the fear of

- COVID-19 scale. *Death Stud.* May 2020; 29:1-9. <https://doi.org/10.1080/07481187.2020.1773026>
11. Steer RA, Beck AT. Beck Anxiety Inventory. In: Zalaquett CP, Wood RJ, editors. *Evaluating Stress: A Book of Resource*. Lanham: MD: Scarecrow Education.1997; pp. 23–40.
 12. Ulusoy M, Hisli N, Erkmén H. Turkish Version of the Beck Anxiety Inventory: Psychometric Properties. *Journal of Cognitive Psychotherapy: An International Quarterly*.1998;12.
 13. Beck AT, Steer RA. Internal consistencies of the original and revised Beck Depression Inventory. *J Clin Psychol.* Nov 1984;40(6):1365-7. [https://doi.org/10.1002/1097-4679\(198411\)](https://doi.org/10.1002/1097-4679(198411))
 14. Hisli N. Validity and Reliability study of Beck Depression Inventory *Turk J Psychol* 1998;6:118–22.
 15. Nikopoulou VA, Holeva V, Parlapani E, et al. Mental Health Screening for COVID-19: a Proposed Cut-off Score for the Greek Version of the Fear of COVID-19 Scale (FCV-19S). *Int J Ment Health Addict.* 2020 Nov 10:1-14. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00414-w>.
 16. Pfefferbaum B, North CS. Mental Health and the Covid-19 Pandemic. *N Engl J Med.* Aug 6 2020;383(6):510-2. <https://doi.org/10.1056/NEJMp2008017>.
 17. Seyahi E, Poyraz BC, Sut N, et al. The psychological state and changes in the routine of the patients with rheumatic diseases during the coronavirus disease (COVID-19) outbreak in Turkey: a web-based cross-sectional survey. *Rheumatol Int.* Aug 2020;40(8):1229-38. <https://doi.org/10.1007/s00296-020-04626-0>.
 18. Fiest KM, Hitchon CA, Bernstein CN, et al. CIHR Team “Defining the Burden and Managing the Effects of Psychiatric Comorbidity in Chronic Immunoinflammatory Disease”. Systematic Review and Meta-analysis of Interventions for Depression and Anxiety in Persons With Rheumatoid Arthritis. *J Clin Rheumatol.* Dec 2017;23(8):425-34. <https://doi.org/10.1097/RHU.0000000000000489>.
 19. Baysal O, Durmuş B, Ersoy Y, et al. Relationship between psychological status and disease activity and quality of life in ankylosing spondylitis. *Rheumatol Int.* Jun 2011;31(6):795-800. <https://doi.org/10.1007/s00296-010-1381-x>. Epub 2010 March 10.
 20. Bakioğlu F, Korkmaz O, Ercan H. Fear of COVID-19 and Positivity: Mediating Role of Intolerance of Uncertainty, Depression, Anxiety, and Stress. *Int J Ment Health Addict.*2020;28:1-14. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00331-y>.
 21. Bonfá E, Gossec L, Isenberg DA (2021) How COVID-19 is changing rheumatology clinical practice. *Nat Rev Rheumatol.*2021;17(1):11-5. <https://doi.org/10.1038/s41584-020-00527-5>
 22. Glinborg B, Jensen DV, Engel S, et al. Self-protection strategies and health behaviour in patients with inflammatory rheumatic diseases during the COVID-19 pandemic: results and predictors in more than 12 000 patients with inflammatory rheumatic diseases followed in the Danish DANBIO registry. *RMD Open.* Jan 2021;7(1):e001505. <https://doi.org/10.1136/rmdopen-2020-001505>.
 23. Sarzi-Puttini P, Marotto D, Caporali R, et al. Montecucco CM, Favalli EG, Franceschini F, et al. Prevalence of COVID infections in a population of rheumatic patients from Lombardy and Marche treated with biological drugs or small molecules: A multicentre retrospective study. *J Autoimmun.* Jan 2021;116:102545. <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102545>.
 24. Smolen JS, Nash P, Durez P, et al. (2013) Maintenance, reduction, or withdrawal of etanercept after treatment with etanercept and methotrexate in patients with moderate rheumatoid arthritis (PRESERVE): a randomised controlled trial. *Lancet.* Mar 2013;381(9870):918-29. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61811-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61811-X)
 25. Mikuls TR, Johnson SR, Fraenkel L, et al. American College of Rheumatology Guidance for the Management of Rheumatic Disease in Adult Patients During the COVID-19 Pandemic: Version 3. *Arthritis Rheumatol.* Feb 2021;73(2):e1-e12. <https://doi.org/10.1002/art.41596>.
 26. Peng S, Lai X, Du Y, et al. Prevalence and Associated Factors for Depressive Symptomatology in Chinese Adults During COVID-19 Epidemic. *Front Psychol.* Dec 23 2020; 11:616723. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.616723>.
 27. Mertens G, Gerritsen L, Duijndam S, et al. Fear of the coronavirus (COVID-19): Predictors in an online study conducted in March. *J Anxiety Disord.* 2020 Aug 2020;74:102258. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102258>.
 28. Gupta L, Kharbanda R, Agarwal V, et al. Patient Perspectives on the Effect of the SARS-CoV-2 Pandemic on Patients With Systemic Sclerosis: An International Patient Survey. *J Clin Rheumatol.* Jan 1, 2021;27(1):31-3. <https://doi.org/10.1097/RHU.0000000000001681>.



DOES THE INTERNET PROVIDE ENOUGH INFORMATION ABOUT SEPSIS FOR THE GENERAL PUBLIC?

İNTERNET GENEL HALK İÇİN SEPSİS HAKKINDA YETERLİ BİLGİ SAĞLIYOR MU?

 Ahmet Yüksek¹,  Ökkeş Hakan Miniksar¹

1 Bozok University, Faculty of Medicine, Department of Anesthesiology and Reanimation, Yozgat, Turkey

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Ahmet Yüksek E-mail: mdayukse@hotmail.com

Geliş Tarihi/Received: 20.09.2021 Kabul Tarihi-Accepted: 28.12.2021 Available Online Date/Çevrimiçi Yayın Tarihi: 31.12.2021

Cite this article as: Yüksek A, Miniksar ÖH. Fear, Does The Internet Provide Enough Information About Sepsis for The General Public? J Cukurova Anesth Surg. 2021;4(3):173-81.

Doi: 10.36516/jocass.2021.86

Abstract

Aim: To determine the quality and reliability of the information about sepsis on the internet.

Methods: The quality and reliability of the information on the websites accessed through the most frequently searched words about sepsis were evaluated with the JAMA Benchmark Criteria and the DISCERN scoring system. Data accuracy was compared with the Surviving Sepsis Campaign guidelines.

Results: The search terms used resulted most frequently (36,5%) in information from private hospitals. Only 4 of the 63 websites related to sepsis search terms met all 4 JAMA criteria. The JAMA Benchmark score was found to be median 2 ± 1.18 (min:0- max:4). Of the websites, 74.6% showed an update date. Only 31.7% of the websites examined had expert or author information. The mean DISCERN score was calculated as 36 ± 8.51 (min 16-max 59). According to these results, the quality and reliability of internet-sourced information on sepsis was poor.

Conclusions: The quality and reliability of information about sepsis and related search terms on the Internet were low. It was concluded that public institutions and academic institutions should play a more active role in providing patients with accurate information.

Keywords: Sepsis, internet, information reliability, DISCERN score.

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı sepsis konusunda internetten elde edilen bilgilerin kalitesi ve güvenilirliği sorgulamaktır.

Yöntemler: Sepsis ile ilgili en sık aranan kelimeler üzerinden, erişilen web sitelerindeki bilgilerin kalitesi ve güvenilirliği JAMA Benchmark Kriterleri ve DISCERN skorlama sistemi ile değerlendirildi. Verilerin doğruluğu Sepsiste Sağlık Kampanyası kılavuzları ile kıyaslandı.

Bulgular: En sık özel hastaneler arama terimleriyle ilgili olarak sonuçlar ekranına geliyordu (%36,5). Sepsis arama terimiyle ilgili 63 siteden sadece 4'ü 4 JAMA kriterini de karşıladı. Tüm siteler için median JAMA Benchmark skorunun 2 ± 1.18 (min: 0- maks: 4) olduğu bulundu. Güncelleme tarihi mevcut sitelerin oranı %74,6 idi. Çalışmamızda incelediğimiz sitelerin yalnızca %31,7'si uzman veya yazar bilgilerine sahipti. DISCERN skoru ortalama 36 ± 8.51 (min 16-maks 59) olarak hesaplandı. Bu sonuçlara göre sepsis ile ilgili internet kaynaklı bilgilerin kalitesi ve güvenilirliği zayıftı.

Sonuç: İnternette sepsis ve ilgili arama terimleri hakkındaki bilgilerin kalitesi ve güvenilirliği düşüktü. Kamusal ve akademik kurumların hastalara doğru bilgi sağlamada daha aktif bir rol oynaması gerektiği sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Sepsis, internet, bilgi güvenilirliği, DISCERN skoru.

Introduction

Although sepsis results in the death of eight million people worldwide each year, it is a health problem that is not well known by the general public. As a consequence of increased internet access, patients and their relatives now search for more information on the internet in all areas of life, including healthcare. The quality and reliability of information about sepsis obtained from the internet, by whom this information is provided, and its currency are unknown. Incomplete or erroneous information is difficult to replace and can have harmful effects on patients.

The rate of internet users in the adult population in the United States was determined to have reached 85% in 2013¹, and the rate of those who searched for healthcare information at any time was 72%². A study in England reported that individuals in the upper socio-economic group research healthcare more than the rest of the society. In Turkey, it has been estimated that approximately 6 out of every 10 people using the internet in 2020 researched healthcare information at least once³. As a result of the widespread use of the Internet, the increasing use of the Internet of Things, and the demands of the healthcare sector in this area, healthcare providers need to adapt rapidly to internet use in order to provide better service. Preventive medicine practices, correct diagnosis, and early treatment can increase the chances of successful treatment, especially for oncological diseases. Conscious internet use can reduce unnecessary hospital admissions in patients, but incorrect or incomplete healthcare information obtained on the Internet may have negative effects such as delays in applying for treatment, incorrect treatment practices, and making it difficult for physicians to communicate or educate patients⁴.

The aim of this study was to evaluate the quality and reliability of the information about sepsis on Turkish websites.

Materials and Methods

Local Ethics Committee approval was obtained for this study. (2017-KAEK-16092020).

- *Data Collection*

As Google is the most frequently used search engine with a 80.53% rate in the search engine market in Turkey⁵, the data obtained in this study were collected through this site. Data collection took place between 20.09.2020-18.11.2020. Trends is a site that works on Google and examines the frequency of search terms⁶, showing the search frequency of the search term in the selected time period and region and the increase of these searches compared to the previous periods with a ratio between 0-100. The most frequently searched or most increased terms are scored with 100 points, and the most frequently used search terms related to this term by people who use the same search term also score between 0-100 points according to their frequency⁷. For the study, the search word “sepsis” was used and the most frequently used terms related to the term “sepsis” were determined through this site. After deleting search history, cookies, and download history on the computer used for the study, the first 30 sites were examined from the displayed web sites by searching for each keyword individually. A total of 300 websites were viewed. The search was made using Turkish language characters and words and sites were excluded from the review if they were not written in Turkish, were copy sites, or had unavailable content.

- *Data Evaluation*

The study inclusion criteria were defined as information on the internet about sepsis, and the most frequently searched terms related to sepsis, as determined using Google trends. Turkish websites, news items, blog sites, scientific articles, academic associations and official

institutions were included in the study and grouped according to these classes. Video content and advertising sites were also included in the study. A search was conducted with the search terms “sepsis”, “what is sepsis?”, “what does sepsis mean?”, “sepsis symptoms”, “sepsis disease”, “sepsis criteria”, and “sepsis treatment”. The first 3 pages of results were examined. The study exclusion criteria were defined as information written in a language other than Turkish, or inaccessible content. Duplicate sites obtained from searches of different terms were evaluated only once. Other results were excluded from the study. The content and quality of the information on the websites was evaluated with JAMA Benchmark Criteria and DISCERN score. These review methods have been used and recommended in previous publications as the most appropriate methods to measure the quality of information⁸⁻⁹. The JAMA Benchmark Criteria has 4 steps that question the author, citation, adequate description, and citation of content. Sources with an average score of 0 are considered unreliable in terms of information, and those with 4 points as a source of good quality and reliable information. The DISCERN score is derived from 16 items that question whether the content provides acceptable information and explains treatment options. In the DISCERN handbook the website scores are classified as excellent (63-75), good (51-62), fair (39-50), poor (27-38) and very poor (15-26)⁹⁻¹⁰. For this study, the tests were applied by 2 researchers and the average of the two scores was used in the analyses.

The accuracy of the data was compared with the Surviving Sepsis Campaign guidelines. The international Surviving Sepsis Campaign (SSC) is a joint initiative of the Society of Critical Care Medicine (SCCM) and the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM), who are committed to reducing mortality and morbidity from sepsis and septic shock worldwide. The SSC is led by multidisciplinary

international experts committed to improving the time to recognition and treatment of sepsis and septic shock, which are leading causes of death worldwide. The SCCM is also committed to improving outcomes for sepsis survivors, especially those with post-sepsis syndrome¹¹.

- *Statistical analysis*

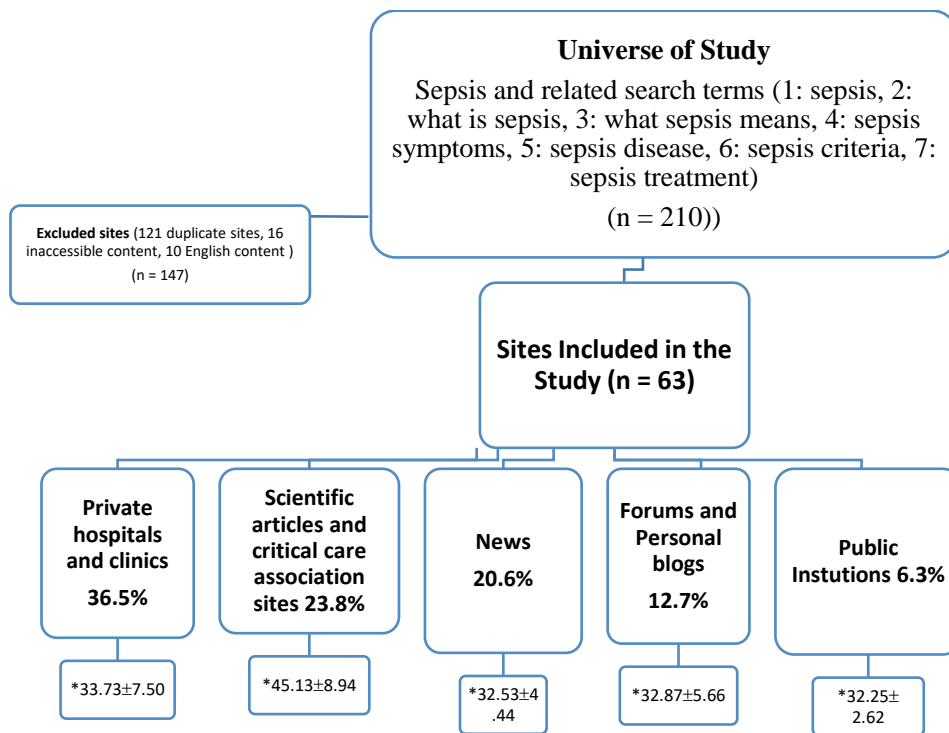
Statistical analyzes were done with IBM SPSS 18.0 package program. The conformity of the variables to the normal distribution was examined by histogram graphics and the Kolmogorov-Smirnov test. Mean and standard deviation values were used when presenting descriptive analyzes. One-way analysis of variance (ANOVA) was used for normally distributed parametric variables. Post-hoc analyzes were performed for homogeneously distributed variables. P value < 0.05 was considered statistically significant.

Results

The most frequently searched search terms related to sepsis were found to be *sepsis*, *what is sepsis?*, *what does sepsis mean?*, *sepsis symptoms*, *sepsis disease*, *sepsis criteria*, and *sepsis treatment*, respectively. For the 7 key words related to sepsis, a total of 210 websites were found, of which 147 were excluded from the study according to the defined exclusion criteria. (121 similar sites, 16 inaccessible contents, 10 English sites). Thus, 63 websites remained for evaluation. The study scheme is shown in Figure 1. The term sepsis was searched most frequently in March and April in the last 12 months. Distribution of interest in the term sepsis is shown in Figure 2.

A total of 26,300,000 results (within 0.56 seconds) were obtained online for the search term "sepsis". The same word is used in English and Turkish for "sepsis", also popularly known as blood poisoning, and so the primary search feature was set as Turkish pages.

Figure 1: Study scheme and DISCERN scores according to the groups



*: Mean DISCERN scores, ± SD, The frequencies of the result websites are given in percent.

However, 10 results were obtained in English. No other foreign language site was available. When the results were classified according to the content producers, it was observed that information was given most frequently by private hospitals (36.5%), followed by academic publications (23.8%), news sites (20.6%), personal blogs

and forum sites (12.7%). State institutions provided the least information with sites at the rate of 6.3%. Table 1 shows the types of websites related to sepsis and associated search terms.

Of the 63 sites related to sepsis search terms, only 4 met all 4 JAMA Criteria.

Figure 2: Interest in the sepsis search term



According to Trends.google.com website; interest in the search term "sepsis" in Turkey in 2020.

Table 1: Types of sepsis related result websites

Groups	JAMA Benchmark Criteria Mean ±Sd	DISCERN Score Mean ±Sd
Private hospitals and clinics (n=23)	1.17±1.02	33.73±7.50
Scientific articals and critical care assosiation sites (n=15)	3±0.75 ^a	45.13±8.94 ^b
News (n=13)	1.23±0.72	32.53±4.44
Forums and personal blogs (n=8)	0.87±0.99	32.87±5.66
Public instutions (n=4)	2 ±8.61	32.25± 2.62

Statical analyse; ANOVA test. $p < 0.05$ signaficantly.

a; significantly higher than the other 3 groups except public institutions, $p < 0.001$

b; significantly higher than the other 4 groups, $p < 0.001$

When all the sites were examined together, the JAMA Benchmark score was found to be median 2 ± 1.18 (min:0- max:4). The least met criterion was the "disclosure" part of the author's interest in this article. On 74.6% of the sites, an update date was shown. Expert or author information was included in 31.7% (20/63) of the sites examined. The JAMA criteria scores of the groups are shown in Table 1.

The mean DISCERN score was calculated as 36 ± 8.51 (min 16-max 59). According to these results, the quality and reliability of the internet-sourced information was poor. The desired quality level of good (51-62) was observed for 7 sites, all of which were for academic purposes. The scores of the

other sites were evaluated as moderate fair (39-50) for 11, poor (27-38) for 41 and very poor (15-26) for 4. The types of websites were seen to be for academic purposes in 23.8%, 6.3% were public institutions, 36.5% private hospitals and clinics, 20.6% were news sites, and 12.7% were personal blogs and forums. DISCERN score of the "Scientific articles and critical care association sites" group was significantly higher than the other 4 groups ($p = 0.018$, $p < 0.001$, $p < 0.001$, $p = 0.002$, respectively). When Jama scores were compared, the score of this group was significantly higher than the other groups except "public institutions" ($p < 0.001$).

The accuracy of the contents was compared with the Surviving Sepsis Campaign guidelines. The rate of sites containing at least one item of erroneous information was calculated as 19% (12 sites). The rate of false information was found to be high (50%), especially on forum sites ($p=0.036$).

Discussion

This is the first study to question the accuracy of internet-based information on sepsis written in Turkish and other languages. According to the DISCERN score and JAMA Benchmark Criteria used in the evaluation of health information from the internet, the quality and reliability of the information about sepsis in Turkish sites were found to be low. The rate of internet usage in Turkey has risen from 30.1% in 2007 to 79.0% of adults (16-74 years) in 2020. Information on every subject can be quickly accessed on the internet¹², and this information society has led to the desire to consult more than one physician and to obtain more information on important health problems. Topics related to health that are researched on the internet constitute 4.5% of all the daily searches¹³. It has also been reported that 13.6% of physicians have stated that they want to discuss information obtained from the internet every day, and 36.4% of their patients at least once a week¹².

Sepsis is an overreaction of the body to an infection, which is a vital medical emergency. Every year, 30 million patients worldwide are diagnosed with sepsis and 8 million people die due to sepsis. Since 2007, the World Health Organization has accepted sepsis as a global problem¹⁴, and patients and their relatives aim to obtain information about this important issue on the internet. However, according to the results of the current study, most of the information on the internet is not evidence-based, and many websites do not contain expert opinion. An important proportion is the information whose timeliness and source is unknown. Only 31.7% of the sites

examined in this study had expert or author information. In a study which examined the term “meniscus rupture” on the Internet, the search results on this term on Turkish sites were determined to be inadequate, similar to the current study¹⁵. However, the scoring system used in that study was evaluated with a scoring between 1 and 20, with a modified version of the scoring system used by Gren et al. and was more subjective¹⁶. The DISCERN and JAMA benchmark scores used in the current study are generally accepted and used in current studies⁸. In the previously mentioned study, the results were obtained from 3 frequently used search engines. However, although other search engines such as MSN and Yahoo had a greater market share in 2013 when that study was conducted, Google search engine is by far the most frequently used today⁵.

Of the current study results, 13 (20.6%) were news websites and 8 (12.6%) were blog sites, and the content of these sites was observed to be of the lowest quality and reliability. In particular, the rate of providing author information on news sites was the lowest. According to a meta-analysis by Eysenbach which examined 24 studies, 2.3 million cancer patients obtained information from the internet, and it was reported that 31% found that these sites affected their decisions, 27% found them confusing, and 76% contradictory¹⁷. Especially in critical situations such as cancer, incorrect information or incomplete information may cause patients to lose the chance of early treatment.

Septic patients are mostly followed up in intensive care units. Although it is often difficult for these patients to be examined in more than one center or to choose a physician, 36.5% of the sites included in the current study were produced by private hospitals and clinics and according to the DISCERN scoring of these sites, sufficient data were not provided in respect of the risks of treatment and alternatives, and the success of correct and early treatment could be explained in more detail. This issue is an

ethical problem that may affect patients' hospital choices. Nevertheless, in a study by Wanless, 63% of the patients stated that the information they obtained from the internet prevented them from visiting a doctor unnecessarily. In this respect, it may reduce health expenditure¹⁸. It is noteworthy that public institutions, which can play a more neutral role in informing the public, have a low screening percentage of 6.3%. In a study by Barlow et al., it was determined that although adult patients mostly need information about new areas of research (57%) and joint injuries (48%), young people seek advice from their peers and on sensitive issues such as sexual health, lifestyle, and drugs¹⁹. Moreover, it is clear that there is a need for Turkish versions of the sites seen in English that have been shown to be based on scientific resources and are simple enough for the public to understand the medical conditions. Public institutions can play an important role in providing accurate and impartial information.

As a result of using the term sepsis with the same expression in academic articles, 23.8% of scientific articles and critical care association sites were followed on the sites. Although these results generally meet the JAMA benchmark criteria (3 ± 0.75) and DISCERN scores (45.13 ± 8.94) are high, it is debatable whether they could be understood by the patient or their relatives. In a study measuring the quality of internet information about SARS-COVID-19, it was observed that the JAMA and DISCERN scores of academic sites were higher, but advertising sites were displayed more frequently⁸. In a previous study of internet data quality on the most common diseases in Turkey, it was found that 92% of the sites included in the study had no evidence-based information²⁰. However, it was noteworthy that 40.6% of the existing sites that provide information about health do not refer to a physician or health worker, and 65.9% of the sites contain advertisements. Only 9.7% of the researchers stated that they would recommend the web pages to their patients.

In the current study group, guidelines have stated that late treatment for diseases such as sepsis causes increased mortality and morbidity in patients¹¹.

A point that can be considered as a limitation for this study was that sites in English were not included. Some patients and their relatives may be able to access information through these sites²¹. However, if English sites had been included in the study, most results on sepsis, which is the same search term in Turkish and English, would have been in English and the implementation of the results would have been difficult in respect of Turkish society in general, the majority of which mostly read Turkish content.

Conclusions

It was observed that the quality and reliability of information about sepsis and related search terms on the Internet was low. It was concluded that public and academic institutions should play a more active role in providing patients with accurate information.

Author contributions

All authors contributed to the study conception and design.

Conflict of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

Funding

Authors declared no financial support.

Ethical approval

This study, in which patients participated on a voluntary basis, was conducted in accordance with all ethical procedures /standards and the Declaration of Helsinki.
Yozgat Bozok University (2017-KAEK-16092020)

References









1. Ryan C. Computer and Internet Use in the United States. in American Community Survey Reports. 2016; P20-568.
Available from:
<https://www.census.gov/content/dam/Census/library/publications/2018/acs/ACS-39.pdf>
(Accessed date: December 27, 2021)
2. Gray NJ, Klein JD, Noyce PR, et al. Health information-seeking behaviour in adolescence: The place of the internet. Soc Sci Med 2005;60(7):1467-1478
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2004.08.010>
3. TurkStat. TurkStat, Survey on Information and Communication Technology (ICT) Usage in Households and by Individuals, 2020.
Available from:
[https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-\(BT\)-Kullanim-Arastirmasi-2020-33679](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-2020-33679)
(Accessed date: December 25, 2021).
4. Fox S. Online Health Search 2006. Pew Research Centre.
Available from:
<https://www.pewresearch.org/internet/2006/10/29/online-health-search-2006/>
(Accessed date: December 25, 2021).
5. GS stats. Google Search Engine Market Share in Turkey 2020.
Available from:
<https://gs.statcounter.com/search-engine-market-share/all/turkey>
(Accessed date: December 25, 2021).
6. Clement J. Global market share of search engines 2010-2020. Statista 2020.
Available from:
<https://www.statista.com/statistics/216573/worldwide-market-share-of-search-engines/#statisticContainer>
(Accessed date: December 25, 2021).
7. Carneiro HA, Mylonakis E. Google trends: A web-based tool for real-time surveillance of disease outbreaks. Clin Infect Dis 2009;49(10):1557-64.
<https://doi.org/10.1086/630200>.
8. Cuan-Baltazar JY, Muñoz-Perez MJ, Robledo-Vega C, et al. COVID- 19 misinformation on the internet: The other epidemic. JMIR Public Health Surveill 2020;6(2):e18444.
9. Kaicker J, Dang W. Assessing The Quality And Reliability Of Health Information On ERCP Using The DISCERN Instrument. Heal Care Curr Rev 2013;1(1):1-4.
<https://doi.org/10.4172/hccr.1000104>.
10. O'Neill SC, Baker JF, Fitzgerald C et al. Cauda equina syndrome: Assessing the readability and quality of patient information on the internet. Spine (Phila Pa 1976) 2014;39(10):e645-49.
<https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000000282>.
11. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Crit Care Med 2017;45(3):e486-552.
<https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002255>.
12. Zülfikar H. The Internet Usage Behaviour and Access Patterns of the Patients to the Health Information on the Internet. Florence Nightingale Hemşirelik Derg 2014;22(1):46-52.
<https://doi.org/10.17672/fnhd.33085>.
13. Bass SB, Ruzek SB, Gordon TF, et al. Relationship of internet health information use with patient behavior and self-efficacy: Experiences of newly diagnosed cancer patients who contact the National Cancer Institute's Cancer Information Service. J Health Commun 2006;11(2):219-236.
<https://doi.org/10.1080/10810730500526794>.
14. Singer M, Deutschman CS, Seymour C, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). JAMA - J Am Med Assoc 2016;315(8):801-810.
<https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>.
15. Küçükdurmaz F, Aytekin MN, Tuncay I, Şen C. A Pilot Study About Quality of Information At Health Related In Turkish Web Sites: Meniscus Tear. Nobel Med 2013;9(2):114-117.
16. Greene DL, Appel AJ, Reinert SE, Palumbo MA. Lumbar disc herniation: Evaluation of information on the internet. Spine (Phila Pa 1976) 2005;30(7):826-829.
<https://doi.org/10.1097/01.brs.0000157754.98023.cd>.
17. Eysenbach G. The Impact of the Internet on Cancer Outcomes. CA Cancer J Clin 2003;53(6):356-371.
<https://doi.org/10.3322/canjclin.53.6.356>.
18. Wanless D. Securing our Future Health Taking a Long-Term View. Summary of consultation responses. First Press, London United kingdom; The Public Enquiry Unit Press 2002;148-149.
19. Barlow JH, Stapley J, Ellard DR, Gilchrist M. Information and self-management needs of people living with bleeding disorders: A survey. Haemophilia 2007;13(3):264-270.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2516.2007.01444.x>.
20. Can AB, Sönmez E, Özer F, et al. A research on internet use as health seeking behavior. Cumhuriyet Med J 2014;36(4):486-494.
<https://doi.org/10.7197/cmj.v36i4.5000066422>.

21. Canbek İ, Rakip Ü, Yıldızhan S, et al. The quality and the reliability of internet information in lumbar disc herniation. *Medicine Science* 2021;10(3):902-4.
<https://doi.org/10.5455/medscience.2021.01.025>



AKUT İNVAZİV FUNGAL RİNOSİNÜZİT TANILI DİABETES MELLİTUS HASTALARINDA TEDAVİ VE PROGNOZU ETKİLEYEN FAKTÖRLER

FACTORS AFFECTING TREATMENT AND PROGNOSIS IN DIABETES MELLITUS PATIENTS WITH ACUTE INVASIVE FUNGAL RHINOSINUSITIS

 Elvan Onan,  Özgür Sürmelioglu,  Muhammed Dağkiran,  Çağlar Eker,  Süleyman Özdemir,  Özgür Tarkan,  Sümül Bayraktar,  Mete Kiroğlu

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Adana, Türkiye

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Elvan Onan E-mail: uygurelvan@hotmail.com

Geliş Tarihi/Received: 14.08.2021 Kabul Tarihi-Accepted: 01.10.2021 Available Online Date/Çevrimiçi Yayın Tarihi: 31.12.2021

Cite this article as: Onan E, Sürmelioglu Ö, Dağkiran M et al. Akut İnvaziv Fungal Rinosinüzit Tanılı Diabetes Mellitus Hastalarında Tedavi ve Prognozu Etkileyen Faktörler.

J Cukurova Anesth Surg. 2021;4(3):182-90.

Doi: 10.36516/jocass.2021.87

Abstract

Aim: Acute invasive fungal rhinosinusitis (AIFRS) which is a serious disease with a high morbidity and mortality rate is mostly seen in diabetic and immunocompromised patients.

Methods: In this study, seventeen diabetic patients who were treated for AIFRS in Çukurova University Faculty of Medicine, Department of Otorhinolaryngology between January 2010 and January 2020 were retrospectively analyzed from medical records. Demographic characteristics, risk factors, complaints at presentation, age at diagnosis, localization of fungal sinusitis, operation type, preoperative examination and lesion extensity, factors affecting prognosis and treatments of the patients were evaluated.

Results: The mean age of the patients was 52 years. 47% (n:8) of the patients were female and 53% (n:9) were male. All patients were diabetic, 2 patients had additional chronic renal disease and 1 patient had chronic liver disease. The most common presenting symptoms of patients with AIFS were facial swelling and pain (58.8%), periorbital edema (41,1%) and fever (35.2%). We performed endoscopic sinus surgery in 12 patients, open and endoscopic sinus surgery in 5 patients and orbital exenteration in 4 patients. The overall survival rate was 53%. Intracranial extension, high HbA1c level and advanced sinonasal involvement were found to be poor prognostic factors.

Conclusions: Acute invasive fungal rhinosinusitis is still a disease with high mortality despite surgical and medical treatment. Because of diabetes-related immunosuppression, when any sinonasal symptoms and signs observed in these patients, clinicians should raise suspicion for invasive fungal rhinosinusitis.

Keywords: Fungal sinusitis, mucor, diabetes mellitus

Öz

Amaç: Akut invaziv fungal rinosinüzit (AIFRS) çoğunlukla diabetik ve immün sistemi baskılanmış hastalarda görülen; yüksek morbidite ve mortalite oranına sahip ciddi bir hastalıktır.

Yöntemler: Bu çalışmada Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalında Ocak 2010- Ocak 2020 tarihleri arasında AIFRS tanısı ile takip ve tedavi edilen on yedi diabetik hastayı medikal kayıtlardan retrospektif olarak incelendi. Hastaların demografik özellikleri, risk faktörleri, başvuru şikayetleri, tanı yaşları, fungal sinüzitin yaygınlığı, yapılan operasyon, ameliyat öncesi muayene ve lezyon yaygınlığı, prognozu etkileyen faktörler ve uygulanan tedaviler değerlendirilmiştir.

Bulgular: Hastaların yaş ortalaması 52 idi. Hastaların %47'si (n:8) kadın, %53'ü (n:9) erkekti. Tüm hastalar diabetikti, 2 hastada ek olarak kronik böbrek hastalığı, 1 hastada ise kronik karaciğer hastalığı mevcuttu. En sık semptom yüzde şişlik ve ağrı (%58,8), periorbital ödem (%41,1) ve ateşi (%35,2). Hastaların 12 sine endoskopik sinüs cerrahisi, 5 ine açık ve endoskopik sinüs cerrahisi, 4 hastaya ise orbita ekzenterasyonu uygulanmıştır. Hayatta kalma oranı %53'tü. Serebral tutulumun, yüksek HbA1c seviyesinin, ileri evre sinonazal tutulumun kötü prognostik faktör olduğu görülmüştür.

Sonuç: Akut invaziv fungal rinosinüzit, cerrahi ve medikal tedaviye rağmen hala yüksek mortaliteye sahip bir hastalıktır. Diyabete bağlı immunosupresyon nedeniyle, bu hastalarda gözlenen her türlü sinonazal semptom ve bulgu klinisyenlerde invaziv fungal rinosinüzit için şüphe uyandırmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Fungal sinüzit, mukor, diabetes mellitus

Giriş

Fungal sinüzitler, konakçı doku invazyonuna göre invaziv ve non-invaziv fungal sinüzit olarak ikiye ayrılırlar. İnvaziv fungal sinüzitler ise akut, kronik ve granülomatöz olarak değerlendirilirler.

Akut invaziv fungal rinosinüzit (AİFRS) çoğunlukla diabetik ve immün sistemi baskılanmış hastalarda görülen; yüksek morbidite ve mortalite oranına sahip ciddi bir hastalıktır. Etken mantar nekrotizan vaskülit ve tromboza neden olur ve bu da geniş alanlarda doku enfarktları ve nekroz ile sonuçlanır¹. Hastalık genellikle mantar sporlarının solunum yoluyla burun ve sinüslerde yerleşmesiyle başlar, burada proliferer olur ve paranasal sinüslere ve daha sonra direkt veya hematogen yol ile komşu ve uzak organlara yayılır.

İlk başvuru semptomu genellikle nonspesifiktir ve viral/bakteriyel rinosinüzit olarak yorumlanabilir. Ateş en sık görülen bulgulardandır ve tanı koymadan önce hastaların %50-90'ında bulunur². AİFRS, sinüs dışına progrese olarak görme bozukluklarına ve nörolojik defisitlere neden olabilir. Organ nakillerinin artması ve diabetes mellitusun daha yaygın olması, invaziv mantar enfeksiyonlarının insidansında önemli bir artışa yol açmıştır³. Kötü kontrollü diabetes mellitus (DM) olan hastaların bağışıklık sistemi baskılanmış ve enfeksiyonlara duyarlı oldukları kabul edilmektedir. Hiperglisemi, protein kinaz C'yi aktive eder ve polimorfonükleer hücrelerin üretimini, nötrofil göçünü engeller. Kemotaksis ve fagositik aktivite etkisiz hale gelir. Major histokompatibilite kompleksi I yapımı azalır. Ek olarak kompleman yapımı ve reaktivasyonu arasındaki denge bozulur⁴. Aspergilloz ve mukormikoz, bağışıklığı baskılanmış konaklarda AİFRS'ye neden olabilir.

Biz bu çalışmada AİFRS nedeniyle kliniğimizde takip ve tedavi edilen diabetes mellitus hastalarının demografik özelliklerini, hasta yönetimini, prognostik faktörleri ve sağkalım sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık.

Materyal ve Metot

Bu çalışmada Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalında Ocak 2010- Ocak 2020 tarihleri arasında AİFRS tanısı ile takip ve tedavi edilen 17 diabetik hastayı medikal kayıtlardan retrospektif olarak incelendi.

Hastaların demografik özellikleri, risk faktörleri, başvuru esnasındaki şikayetleri, tanı yaşları, fungal sinüzitin lokalizasyonu, görüntüleme yöntemleri, yapılan operasyon, ameliyat öncesi muayene ve lezyon yaygınlığı, uygulanan tedaviler, yaşam süreleri değerlendirilmiştir.

Hastaların tanı tedavi ve takip süreci üniversitemiz bünyesinde multidisipliner bir ekip tarafından değerlendirilmiştir (kulak burun boğaz hastalıkları uzmanı, endokrin uzmanı, enfeksiyon hastalıkları uzmanı ve patologlar). Klinik ve radyolojik değerlendirmesinde tüm hastalara endoskopik muayene yapıldı ve bilgisayarlı tomografi (BT) çekildi. Orbital tutulum veya serebral tutulum şüphesi olan hastalara ise kontrastlı manyetik rezonans görüntüleme (MRG) yapıldı. Bu hastalar beyin ve sinir cerrahisi ve göz hastalıklarına konsülte edilmiştir.

Hastalara mukor tanısı ameliyat öncesi histopatolojik değerlendirme ve endoskopik olarak nekrotik dokuların gözlenmesi ile konulmuştur. Hastaların prognozu değerlendirilirken yaş, HbA1C düzeyi, başvuru bulguları (ateş, ketoasidoz mevcudiyeti), serebral ve orbital tutulumu, revizyon cerrahi gerekliliği bakımından tanımlayıcı sıklık analizleri yapılmıştır.

• İstatistiksel Analiz

Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uyup uymadığı Shapiro Wilk testi ile değerlendirilmiştir. Normal dağılıma uyan sürekli değişkenlerin iki grup arası karşılaştırmalarında bağımsız Örneklem t testi; normal dağılıma uymayan sürekli değişkenlerin iki grup arası karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Kategorik değişkenler

arasındaki karşılaştırmalarda Pearson Ki Kare ve Fisher'in Kesin Testi uygulanmıştır. İstatistiksel analizler için SPSS 20.0 (SPSS Inc, Chicao, IL, USA) paket programı kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir. $p < 0,1$ değeri sınırdan anlamlılık olarak kabul edilmiştir.

Tablo 1. Hastaların demografik verileri ve başvuru şikayetleri

Durum	Vaka Sayısı (ortalama%)
Yaş ortalaması	52 (33-88)
Kadın/erkek	8 (%47) / 9 (%53)
Başvuru Şikayetleri	
Yüzde şişlik ve ağrı	10 (%58,8)
Periorbital ödem	7 (%41,1)
Ateş	6 (%35,2)
Ağızda yara	4 (%23,5)
Baş ağrısı	3 (%17,6)
Pitoz	3 (%17,6)
Burun kanaması	3 (%17,6)
Burun tıkanıklığı	1 (%5,8)

Bulgular

Çalışmamızda 17 hasta retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Hastaların yaş ortalaması 52 (33-88) idi. Hastaların %47'si (n:8) kadın, %53'ü (n:9) erkekti. Hastaların ortalama takip yılı olarak saptandı. Diabetes mellitusa ek olarak 2 hastada kronik böbrek hastalığı, 1 hastada ise kronik karaciğer hastalığı mevcuttu. Hastaların semptomları değerlendirildiğinde 10 (%58,8) hastada yüzde şişlik ve ağrı; 7 (%41,1) hastada periorbital ödem; 6 (%35,2) hastada ateş; 4 (%23,5) hastada ağızda yara (Şekil 1); 3 (%17,6) hastada baş ağrısı, 3 (%17,6) hastada pitoz (Şekil 2) ve 3 (%17,6) hastada burun kanaması ve 1 (%5,8) hastada ise burun tıkanıklığı şikayetleri saptandı (Tablo 1).

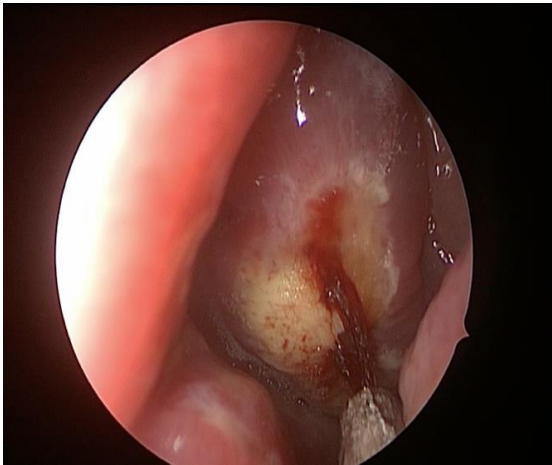
Hastaların yapılan görüntüleme yöntemlerinde (MRG ve BT) ve endoskopik muayenelerinde 13 hastada orta konka (Şekil 3), 11 hasta etmoid sinüsler, 9 hastada maksiller sinüs, 5 hastada septum, 4 hastada sfenoid sinüs, 1 hastada frontal sinüs, 2 hastada sert damak tutulumu, 5 hastada serebral (Şekil 4) ve 5 hastada orbital tutulum (Şekil 5) olduğu görüldü. Radyolojik değerlendirmede 14 hastada unilateral, 3 hastada ise bilateral mukor bulguları gözlenmiştir.



Şekil 1. Sert damakta yara nedeniyle başvuran, damakta nekrotik görüntüsü olan hasta



Şekil 2. Pitoz nedeniyle başvuran hasta



Şekil 3. Orta konka tutulumu olan hasta

Hastaların 12'sine endoskopik sinüs cerrahisi 5'ine açık ve endoskopik sinüs cerrahisi, 4 hastaya ise orbita ekzentasyonu uygulanmıştır. Altı hastaya ise ileri sinonazal tutulum ve ilerleme nedeniyle revizyon cerrahisi uygulanmıştır. Tüm hastalarda ameliyat esnasında görülen nekrotik dokular, sağlıklı dokuya ulaşılan kadar debride edilmiştir. Hastaların 15'inde etken patojen mukormikozis, 1'inde aspergilloz, 1 hastada ise mikst patojenlerdir (Tablo 2). Hastalara tanı alır almaz intravenöz Amfoterisin B tedavisi (3-5mg/kg/gün dozunda) uygulanmıştır.

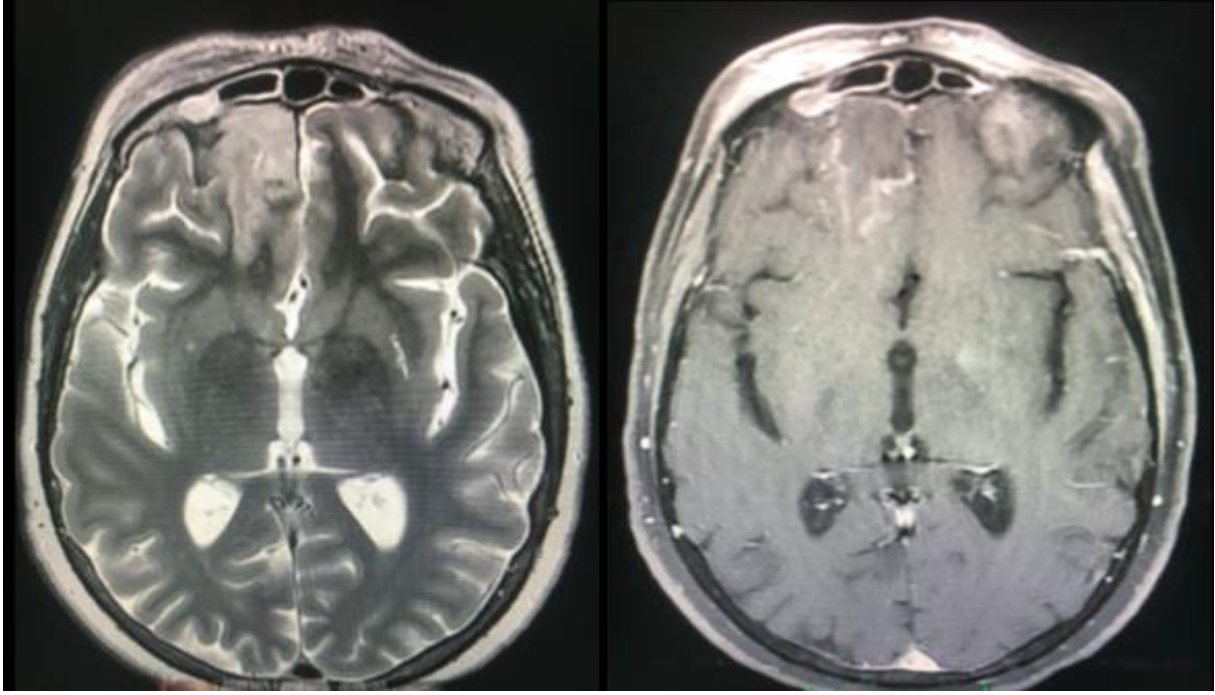
Tablo 2. Hastalara uygulanan cerrahi işlem, etken patojen oranları ve mortalite oranı

		Vaka Sayısı (%)
Cerrahi	Endoskopik	12 (%70,5)
	Açık + Endoskopik	5 (%29,5)
	Cerrahi	
Etken Patojen	Mukormikoz	15 (%88)
	Aspergilloz	1 (%6)
	Mukormikoz+ Aspergilloz	1 (%6)
Sonuç	Mortalite	8 (%47)

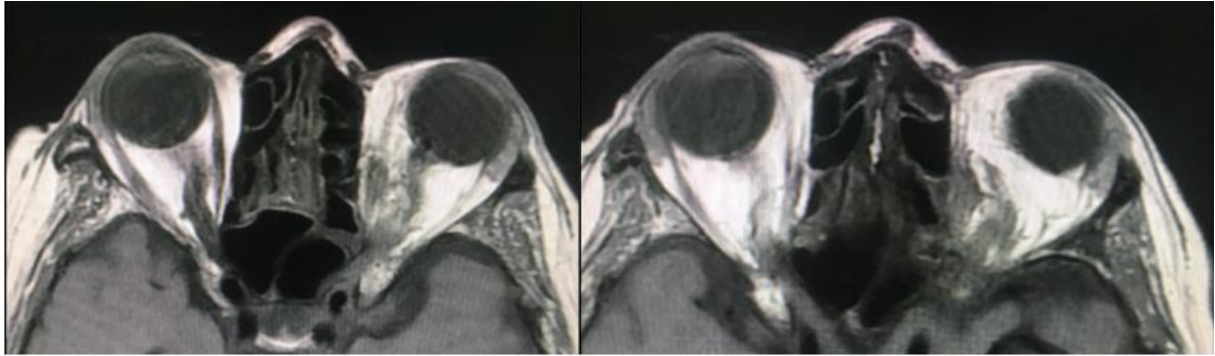
Hastalar, prognoz değerlendirilmesi yapılırken 2 gruba ayrıldı (Tablo 3).

Gruplar, mukor enfeksiyonu sonrası hayatını kaybedenler (n:8), mukor enfeksiyonu sonrası hayatta kalanlardan (n:9) oluşmaktadır. Hayatta kalanların yaş ortalaması 46,22±8,40, hayatını kaybedenlerin yaş ortalaması 58,50±16,82'dir. Gruplar arasında yaş bakımından anlamlı farklılık saptanmamıştır (p=0.072).

Hayatını kaybedenlerin %87,5'inde başvuru sırasında yüksek ateş saptanmışken, hayatta kalanların %44,4'ünde başvuru sırasında ateş saptanmıştır. Gruplar arasında yüksek ateş bakımından anlamlı fark saptanmamıştır (p=0.131).



Şekil 4. MRG’de T1 ve T2 sekanslarda sağ frontal lobda serebral tutulum görüntüsü



Şekil 5. Sol orbital tutulumu olan hasta

Hayatını kaybedenlerin %37,5’inde başvuru sırasında diyabete bağlı ketoasidoz saptanmışken, hayatta kalanların hiçbirinde ketoasidoz saptanmamıştır. Gruplar arasında ketoasidoz varlığı bakımından anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0.082$). Tüm hastaların HbA1c ortalaması $10,22\pm 2,35$ ’tir. Hayatta kalanların HbA1C ortalaması $8,94\pm 2,48$, hayatını kaybedenlerin HbA1C ortalaması $11,67\pm 1,40$ ’tır. Gruplar arasında HbA1C bakımından anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0.015$).

Hayatını kaybedenlerin %62,5’inde mukor enfeksiyonu sonrası serebral tutulum saptanmışken, hayatta kalan hastaların hiçbirinde mukor enfeksiyonu sonrası serebral tutulum görülmemiştir. Gruplar arasında serebral tutulum bakımından anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0.009$). Hayatını kaybedenlerin %50’sinde AİFRS’ye bağlı orbita tutulumu saptanmışken, hayatta kalan hastaların %11,1’inde orbita tutulumu görülmüştür. Gruplar arasında orbita tutulumu

bakımından anlamlı farklılık saptanmamıştır (p=0.131).

Hayatını kaybedenlerin %62,5'inde AİFRS sonrası ileri sinonazal tutulum nedeniyle revizyon cerrahi uygulanmışken, hayatta kalan hastaların %11,1'ine revizyon cerrahi uygulanmıştır. Gruplar arasında revizyon cerrahi bakımından sınırdaki farklılık saptanmıştır (p=0.050).

İntrakraniyal invazyon, yüksek HbA1c seviyesinin, ileri evre sinonazal tutulum nedeniyle revizyon cerrahi gereksiniminin kötü prognostik faktör olduğu görülmüştür.

Tablo 3. Prognozu etkileyen faktörler

Bulgu	Hayatta	Hayatını	P
	Kalan (n:9)	Kaybeden (n:8)	
Yaş ortalaması	46,22±8,40	58,50±16,82	0.072
HbA1c ortalaması	8,94±2,48	11,67±1,40	0.015
Başvuru anında ateş şikayeti	%44,4	%87,5	0.131
Başvuru anında ketoasidoz	%0	%37,5	0.082
Serebral tutulum	%0	%62,5	0.009
Orbital tutulum	%11,1	%50	0.131
Revizyon cerrahi	%11,1	%62,5	0.050

Tartışma

Akut invaziv fungal rinosinüzit, immunsuprese hastalarda görülen fırsatçı bir enfeksiyondur. Yüksek oranda morbidite ve mortalite nedeniyle önemli bir sağlık sorunudur. Tedavi edilmediğinde ölüm oranı %50-80 dir⁵. Biz bu çalışmada AİFRS nedeniyle kliniğimizde takip ve tedavi edilen diabetes mellitus hastalarının

demografik özelliklerini, kliniklerini, hasta yönetimini, prognostik faktörleri ve hastalık sonuçlarını değerlendirdik. Ortalama takip süresi içerisinde sağ kalım %53 olarak saptandı.

Enfeksiyon, sporların ağız ve burun boşluğuna inhalasyonu ile başlar. Sağlam bir bağışıklık sistemi olan kişilerde mantar sporları makrofajlar tarafından fagosite edildiğinden nadiren enfeksiyon gelişir. Bununla birlikte, kontrol altına alınamayan diabetes mellitus hastalarında ve şiddetli nötropenisi olan bağışıklığı baskılanmış hastalarda, bağışıklık sistemleri zayıf olduğu için enfeksiyon gelişir. Diabetes mellitus, akut invaziv rinosinüzit için en önemli predispozan faktördür. Bunu immunité bozukluğu yapmaları nedeniyle hematolojik bozukluklar ve transplantasyon izler^{6,7}. Vaezi ve arkadaşları AİFRS hastalarında altta yatan en sık faktörün kontrolsüz diabeti olduğunu göstermiştir⁸. Ancak Roden ve ark.⁷ yaptığı çalışmada tüm zigomikozların erkeklerde daha sık görüldüğünü göstermiş iken bizim çalışmamızda AİFRS görülme oranı kadın ve erkeklerde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı değildi.

Yapılan bir sistematik derlemeye göre, AİFRS'nin en sık semptomu yüzde şişlik (%64,5) tir. Bunu ateş (%62,9) ve burun tıkanıklığı (%52,2) izler. Hastaların yaklaşık %50'sinde başvuru semptomu olarak oküler semptomlar, %50'den daha azında baş ağrısı ve %20,8'inde palatal nekroz semptomları görülmüştür⁹. Ergun ve ark. yaptığı çalışmada ise en sık semptom yüz ve baş ağrısı (%47), ardından burun akıntısı ve burunda kabuklanma (%26) olarak gözlenmiştir¹⁰. Bizim çalışmamızda ise en sık semptom yüzde şişlik ve ağrı (%58,8) semptomudur. Bunu periorbital ödem (%41,1) ve ateş (%35,2) izler.

AİFRS şüphesi olan hastalardan derin biyopsi alınmalı veya debridman yapılmalıdır. Orta konka en yaygın tutulum bölgesi olduğundan, mukozal tutulumun net olmadığı vakalarda orta konka biyopsisi önerilir. Septum ve sert damak da yaygın tutulum yerlerindedir¹⁰. Biz tüm

hastalarımızda sağlıklı dokuları görene kadar nekrotik dokuları debride ettik. Bu dokuları histopatolojik incelemeye gönderdik.

Turner ve ark. yaptığı çalışmada ileri yaşın diğer faktörlerden bağımsız olarak kötü prognostik faktör olduğunu gösterilmiştir⁹. Bu hastalar ek komorbiditelerinden dolayı agresif enfeksiyonlara ve diğer tıbbi problemlere karşı savunmasız durumdadırlar. Ancak bizim çalışmamızda yaşın prognoz üzerinde olumsuz etkili olduğu görülmemiştir.

Yapılan çalışmalar yaklaşımdan bağımsız olarak cerrahinin, AİFRS'li hastalarda iyi sağkalım için bağımsız bir faktör olduğunu göstermiştir. Endoskopik cerrahi yapılan hastalarda sağkalımın (%63,54), açık cerrahiye (%54,08) göre daha iyi olduğunu göstermiştir⁹. AİFRS gelişen hematolojik maligniteli 46 hastada yapılan bir çalışma, sağkalım için tek bağımsız prognostik faktörün endoskopik sinüs cerrahisi olduğunu göstermiştir¹¹. Biz bu çalışmada tüm hastalarımıza cerrahi tedavi uyguladık. On iki hastada endoskopik cerrahi uygulanırken, 5 hastaya kombine cerrahi uygulandı. Tüm hastalara cerrahi tedavi uygulandığı için prognoza etkisini belirlenememiştir.

AİFRS için antifungal tedavi, 1950'lerin sonlarında amfoterisin B'nin piyasaya sürülmesiyle önemli düzeyde ilerleme göstermiştir. Amfoterisin B, AİFRS tedavisinin temel tedavisi olarak kabul edilse de sadece birkaç çalışma amfoterisin B kullanımının pozitif prognostik faktör olduğunu göstermiştir. Amfoterisin B tedavisi sistemik uygulanabilmekle birlikte lokal kullanımı da günümüzde mevcuttur. Cerrahi ve sistemik tedavi ile uygulanan lokal amfoterisin B tedavisi sonrası sağkalım oranının arttığını gösteren çalışmalar mevcuttur¹². Hayatta kalma, kullanılan dozlara ve tedavi süresine de bağlıdır. Bizim çalışmamızda tüm hastalara sistemik amfoterisin B tedavisi verildiği için sağkalım üzerine etkisini belirlemek zordur.

Hiperglisemi ve asidoz, doğal insan bağışıklığının önemli bir bileşeni olan fagosit fungal klirensinin oksidatif ve oksidatif olmayan mekanizmalarını bozabilir¹³. Bu koruma olmadan, mantarlar büyük ölçüde çoğalır ve derin dokuları ve büyük kan damarlarını istila eder. Ketoasidoz sırasında azalan serum pH'ı, mukor invazyonunu engelleyen transferrinin demir bağlama kapasitesini bozarak mantar gelişimine izin verir. Wu ve ark. ve Nyunt ve ark. yaptığı çalışmada HbA1c düzeylerinin prognozu etkilemediği gözlenmiştir^{14,15}. Ancak bizim yaptığımız çalışmada hayatını kaybeden olan hastaların HbA1c düzeyleri sağ kalım sağlanan hastalara göre anlamlı düzeyde yüksekti. Ketoasidoz öyküsü bulunan hastalarda ise prognoz istatistiksel olarak anlamlı düzeyde kötü değildi.

Başvuru anında ateş varlığı fungemi veya sepsis varlığının bir bulgusu olabilir. Wu ve ark. yapmış olduğu 21 diabetes mellituslu AİFRS hastasında başvuru anında yüksek ateşi olan hastaların prognozunun daha kötü olduğu gösterilmiştir¹³. Ancak bizim çalışmamızda yüksek ateşin prognoz üzerinde etkili olmadığı saptanmıştır.

AİFRS'de intrakranial tutulum ve orbital tutulumun kötü prognostik faktörler olduğu bilinmektedir. Bugüne kadar yapılan çalışmalar, ekzenterasyonun sağkalımı iyileştirdiğini göstermemiştir. Turner ve ark. orbital ekzenterasyon uygulanan 80 hastada sağkalımın daha iyi olmadığını göstermiştir⁹. Roxbory ve ark. orbital tutulumu olan 15 AİFRS hastasının sinüs sınırlı olanlarla aynı sağkalıma sahip olduğunu göstermiştir¹⁶. Bizim çalışmamızda 17 hastanın 5'inde orbital tutulum mevcuttu. Bu hastaların 4'üne orbita ekzenterasyonu uygulanmıştır. Bizim çalışmamızda da orbital tutulumun Roxbory ve ark. benzer şekilde prognozu kötü etkilemediği görülmüştür.

İntrakranial tutulum çoklu vaka serilerinde negatif prognostik faktör olarak tanımlanmıştır. Akut invazif fungal sinüzitin vasküler tromboz yapması nedeniyle serebral trombüsler ve enfarktler

meydana gelmektedir. İntrakraniyal tutulum varlığında beyin cerrahi konsültasyonu gerekmektedir. Bazı çalışmalar kraniyotomi ile başarı gösterse de^{17,18}, çalışmalar genellikle zayıf sağ kalımı göstermektedir^{9,19}. Hastalığın intrakranial yayılması ve intrakranial debridmanın sınırlı olması nedeniyle bu hastalarda palyatif tedaviler tercih edilmektedir. Kraniyotominin faydalarına karşı riskleri, duruma göre değerlendirilir. Bizim çalışmamızda da diğer çalışmalara benzer şekilde intrakranial tutulum düşük sağkalımı göstermektedir. Serebral tutulumu olan 5 hastamızın birine kraniyotomi uygulanmıştır ve sağkalıma etkisi olmamıştır.

Literatürdeki bir diğer faktör ise cerrahiye kadar geçen sürenin sağkalıma etkisidir. Birden fazla çalışma AİFRS için acil cerrahi önermekle beraber bunu çok az kanıt destekler. Yohai ve ark. 145 AİFRS hastasında cerrahi ve amfoterisin B tedavisi gecikmesinin sağkalım üzerine etkisini gözden geçirdi²⁰. Bu çalışmada medikal ve cerrahi tedavinin 6 günden fazla gecikmesi, sağkalımın azalmasıyla ilişkiliydi ve medikal tedavinin gecikmesi daha derin bir etkiye sahipti. Bizim çalışmamızda hastaların tümüne, lezyonların klinik olarak tanınmasıyla birlikte acil cerrahi debridman uygulanmış ve medikal tedavi başlanmıştır. Sağkalıma etkisi değerlendirilememiştir.

Bizim çalışmamızdaki hastalarda izole sinonazal tutulumu olan (orta konka, tek sinüs tutulumu) hastaların sağkalımı, ileri sinonazal tutulumu olan hastalara göre daha iyi bulunmuştur. İleri evre sinonazal tutulumu olan hastalarda revizyon cerrahiye gereksinim duyulmuştur ve revizyon cerrahi yapılan hastalarda prognoz daha kötüdür. Erken tanı, AİFRS'yi başarılı bir şekilde yönetiminde en önemli faktörlerden biridir. Ancak nadir olması ve spesifik olmayan semptomları nedeniyle teşhisi zor olabilir. AİFRS için patognomonik bir semptom olmamakla birlikte en sık semptom yüzde şişlik ve ağrıdır. Klinisyenler immün sistemi baskılanmış hastalarda, yüksek ateş, yüzde şişlik ve ağrı,

sinüzit semptomları varlığında AİFRS için tetikte olmalıdır. Bu hastalara endoskopik muayene ve şüpheli alan görülmesi durumunda biyopsi planlanmalıdır. Hastalara mümkün olduğunca kısa sürede radyolojik görüntüleme planlanmalı ve ameliyat hazırlığı yapılmalıdır. Bu hastaların tanıları, semptomların nonspesifik sinüzit ile benzer olması nedeniyle gecikebilmektedir.

Sonuç

Sonuç olarak yüksek HbA1c değerinin, serebral tutulumun ve ileri evre sinonazal tutulumun hastalığın sağkalım oranlarını önemli ölçüde etkilediği görülmüştür. Günümüzde diabetes insidansı ile akut invaziv fungal rinosinüzit görülme oranı artmaktadır. Akut invaziv fungal rinosinüzit, cerrahi ve medikal tedaviye rağmen hala yüksek mortaliteye sahip bir hastalıktır. Diabetes mellitusa bağlı immunsupresyon nedeniyle, bu hastalarda gözlenen her türlü sinonazal semptom ve bulgu klinisyenlerde invaziv fungal rinosinüzit için şüphe uyandırmalıdır. Erken tanı ve tedavi bu hastalarda sağkalımı arttırmaktadır. Hastalıklı doku agresif bir şekilde tedavi edilmelidir. Bu çalışmada hasta sayısının kısıtlı olması nedeniyle prognostik faktörlerin değerlendirilmesi, daha geniş serilerde yapılacak çalışmalarla desteklenmelidir.

Yazar Katkıları

Tüm yazarlar makalenin tasarımına, yürütülmesine ve analizine katıldıklarını ve nihai halini onayladıklarını beyan eder.

Çıkar Çatışması

Bu makaleyle bağlantılı olarak herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek

Yazarlar finansal destek beyan etmemişlerdir.

Etik onay


Bu çalışma için Çukurova Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 114-10.09.2021 sayılı ve tarihli etik onam alınmıştır.

Kaynaklar

1. Kohn R, Hepler R. Management of limited rhino-orbital mucormycosis without exenteration. *Ophthalmology*. 1985;92:1440-3. [https://doi.org/10.1016/s0161-6420\(85\)33844-7](https://doi.org/10.1016/s0161-6420(85)33844-7)
2. Gillespie MB, O'Malley BW. An algorithmic approach to the diagnosis and management of invasive fungal rhinosinusitis in the immunocompromised patient *Otolaryngol Clin North Am*. 2000 Apr;33(2):323-34. [https://doi.org/10.1016/s0030-6665\(00\)80008-0](https://doi.org/10.1016/s0030-6665(00)80008-0)
3. Bitar D, Van Cauteren D, Lanternier F, et al. Increasing incidence of zygomycosis (mucormycosis), France, 1997-2006. *Emerg Infect Dis*. 2009;15(9):1395-401. <https://doi.org/10.3201/eid1509.090334>
4. Geerlings SE, Hoepelman AI. Immune dysfunction in patients with diabetes mellitus (DM). *FEMS Immunol Med Microbiol*. 1999;26(3-4): 259-65. <https://doi.org/10.1111/j.1574-695X.1999.tb01397.x>
5. Saedi B, Sadeghi M, Seilani P. Endoscopic management of rhinocerebral mucormycosis with topical and intravenous amphotericin B. *J Laryngol Otol*. 2011;125(8):807-10. <https://doi.org/10.1017/S0022215111001289>
6. Chakrabarti A, Das A, Sharma A, et al. Ten years' experience in zygomycosis at a tertiary care centre in India. *J Infect*. 2001;42(4):261-6. <https://doi.org/10.1053/jinf.2001.0831>
7. Roden MM, Zaoutis TE, Buchanan WL, et al. Epidemiology and outcome of zygomycosis: a review of 929 reported cases. *Clin Infect Dis*. 2005; 41(5):634-53. <https://doi.org/10.1086/432579>
8. Vaezi A, Moazeni M, Rahimi MT, et al. Mucormycosis in Iran: a systematic review. *Mycoses*. 2016;59(7):402-15. <https://doi.org/10.1111/myc.12474>
9. Turner JH, Soudry E, Nayak JV, et al. Survival outcomes in acute invasive fungal sinusitis: a systematic review and quantitative synthesis of published evidence. *Laryngoscope*. 2013;123:1112. <https://doi.org/10.1002/lary.23912>
10. Ergun O, Tahir E, Kuscu O, et al. Acute Invasive Fungal Rhinosinusitis: Presentation of 19 Cases, Review of the Literature, and a New Classification System. *J Oral Maxillofac Surg*. 2017;75(4):767-7. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2016.11.004>
11. Chen CY, Sheng WH, Cheng A, et al. Invasive fungal sinusitis in patients with hematological malignancy: 15 years experience in a single university hospital in Taiwan. *BMC Infect Dis* 2011;11:250. <https://doi.org/10.1186/1471-2334-11-250>
12. Vener C, Carrabba M, Fracchiolla NS, et al. Invasive fungal sinusitis: an effective combined treatment in five haematological patients. *Leuk Lymphoma* 2007;48(8):1577-86. <https://doi.org/10.1080/10428190701457923>
13. Chinn RY, Diamond RD. Generation of chemotactic factors by *Rhizopus oryzae* in the presence and absence of serum: relationship to hyphal damage mediated by human neutrophils and effects of hyperglycemia and ketoacidosis. *Infect Immun*. 1982;38(3):1123-9. <https://doi.org/10.1128/iai.38.3.1123-1129.1982>
14. Wu PW, Huang YL, Yang SW, et al. Acute invasive fungal rhinosinusitis in twenty-one diabetic patients. *Clin Otolaryngol*. 2018;43(4):1163-7. <https://doi.org/10.1111/coa.13109>
15. Nyunt TPK, Abdullah B, Khaing MM, et al. Overall survival and prognostic factors in diabetic patients with invasive fungal rhinosinusitis. *Asian Pac J Allergy Immunol*. 2020 Dec 2. <https://doi.org/10.12932/AP-310720-0934>
16. Roxbury CR, Smith DF, Higgins TS, et al. Complete surgical resection and short-term survival in acute invasive fungal rhinosinusitis. *Am J Rhinol Allergy* 2017; 31:109-16. <https://doi.org/10.2500/ajra.2017.31.4420>
17. Munir N, Jones NS. Rhinocerebral mucormycosis with orbital and intracranial extension: a case report and review of optimum management. *J Laryngol Otol*. 2007;2:121:192-5. <https://doi.org/10.1017/S0022215106003409>
18. Ma J, Jia R, Li J, et al. Retrospective clinical study of eighty-one cases of intracranial mucormycosis. *J Glob Infect Dis*. 2015;7:143-50. <https://doi.org/10.4103/0974-777X.170497>
19. Monroe MM, McLean M, Sautter N, et al. Invasive fungal rhinosinusitis: a 15-year experience with 29 patients. *Laryngoscope*. 2013; 123:1583-7. <https://doi.org/10.1002/lary.23978>
20. Yohai RA, Bullock JD, Aziz AA, et al. Survival factors in rhino-orbitalcerebral mucormycosis. *Surv Ophthalmol*. 1994; 39:3-22. [https://doi.org/10.1016/s0039-6257\(05\)80041-4](https://doi.org/10.1016/s0039-6257(05)80041-4)



TİROİDEKTOMİDE İNTRAOPERATİF NÖROMONİTÖRİZASYON RUTİN KULLANILMALI MI? SHOULD INTRAOPERATIVE NEUROMONITORING BE USED ROUTINELY IN THYROIDECTOMY?

 Ramazan Gündoğdu¹,  Serkan Erkan¹,  Murat Kuş¹,
 Tevfik Avcı¹,  Hakan Yabanoğlu¹,  Fatma Çaylaklı²

1 Başkent Üniversitesi Dr. Turgut Noyan EAH, Genel Cerrahi Kliniği Adana, Türkiye

2 Başkent Üniversitesi Dr. Turgut Noyan EAH, Kulak Burun Boğaz Kliniği Adana, Türkiye

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Ramazan Gündoğdu E-mail: drramazang@gmail.com

Geliş Tarihi/Received: 04.11.2021 Kabul Tarihi-Accepted: 05.12.2021 Available Online Date/Çevrimiçi Yayın Tarihi: 31.12.2021

Cite this article as: Gündoğdu R, Erkan S, Kuş M, et al. Tiroidektomide İntraoperatif Nöromonitörizasyon Rutin Kullanılmalı mı?

. J Cukurova Anesth Surg. 2021;4(3):191-6.

Doi: 10.36516/jocass.2021.88

Abstract

Aim: The most feared complication after thyroidectomy is recurrent laryngeal nerve (RLS) injury. The effectiveness of the use of intraoperative neuromonitoring (IONM) in this surgery is not yet clear. In this study, by evaluating the anatomical and physiological correlation between IONM and perioperative indirect laryngoscopy findings in patients who underwent thyroidectomy; We aimed to discuss the sensitivity of IONM and the necessity of its routine use.

Methods: The data of patients who underwent thyroidectomy in our center between 12.2020-10.2021 were prospectively recorded. A total of 79 consecutive patients were included in the study. Indirect laryngoscopy was performed preoperatively and on the first postoperative day. Thyroidectomy was performed according to the indications of the patients and IONM was routinely used. Those with post-operative laryngoscopic findings; Control laryngoscopy was performed on day 180. The sensitivity of IONM in detecting RLN damage was determined by evaluating the correlation with the intraoperative findings of cases with vocal cord damage in laryngoscopy.

Results: 64 (81%) of the patients included in the study were women. There were 11 patients with vocal cord pathology in the laryngoscopy on the first postoperative day. Only four of these patients had IONM findings and the sensitivity of IONM in detecting RLN damage was 36.3%.

Conclusions: We think that IONM should not be considered as a mandatory requirement for patients who will undergo primary thyroid surgery without additional surgical procedures in centers with high experience.

Keywords: Thyroidectomy, recurrent laryngeal nerve, neuromonitorization

Öz

Amaç: Tiroidektomi sonrasında en korkulan komplikasyon rekürren larengeal sinir (RLS) hasarıdır. Bu cerrahide intraoperatif nöromonitörizasyonun (İONM) kullanımının etkinliği henüz net değildir. Bu çalışmada tiroidektomi uygulanan hastalarda İONM ile peroperatif indirekt laringoskopi bulguları arasındaki anatomik ve fizyolojik korelasyonu değerlendirilerek; İONM'un sensitivitesini ve rutin kullanımının gerekliliğini tartışmayı amaçladık.

Yöntemler: 12.2020-10.2021 tarihleri arasında merkezimizde tiroidektomi yapılan hastaların verileri ileriye dönük olarak kaydedildi ve ardışık 79 hasta çalışmaya dahil edildi. İndirekt laringoskopi ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası ilk gün yapıldı. Hastaların endikasyonlarına göre tiroidektomi yapıldı ve rutin olarak İONM kullanıldı. Ameliyat sonrası laringoskopik bulguları olanlara; 180. günde kontrol laringoskopi yapıldı. İONM'nin RLS hasarını saptamadaki sensitivitesi, laringoskopide vokal kord hasarı olan olguların intraoperatif bulguları ile korelasyonu değerlendirilerek belirlendi.

Bulgular: Çalışmaya alınan hastaların 64'ü (%81) kadındı. Postoperatif birinci gün laringoskopisinde vokal kord patolojisi saptanan 11 hasta vardı. Bu hastaların yalnızca dördünde İONM bulgusu vardı ve İONM'nin RLS hasarını saptamadaki sensitivitesi %36,3 olarak saptandı.

Sonuç: Deneyimi yüksek merkezlerde ek cerrahi prosedür içermeyen, primer tiroid cerrahisi uygulanacak hastalar için, İONM'un zorunlu ihtiyaç olarak görülmemesi gerektiği düşüncesindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Tiroidektomi, rekürren larengeal sinir, Nöromonitörizasyon

Giriş

Tiroid bezinin nodüler veya diffüz büyümesi guatr olarak tanımlanmakta olup ülkemizin %4-5 oranla en sık görülen endokrin hastalığıdır¹. Tiroidektomi sonrası hipokalsemi, hipoparatiroidi, kanama ve rekürren larengeal sinir (RLS) hasarı en sık rastlanan komplikasyonlardır². En çok kaygı veren komplikasyon olan RLS hasarı literatürde %0-14 arasında değişen oranlarda bildirilmiştir³. Hastalarda RLS hasarının ciddi sosyal ve medikal konfor kaybı yaşadığı bilinmektedir⁴. Bu nedenle RLS'nin operasyon sırasında görülmesi ve tıbbi gereklilikler dışında korunması bir zorunluluktur^{5,6}.

Tiroid operasyonları sırasında intraoperatif nöromonitörizasyon (İONM) kullanımı; RLS trasesinin saptanması, anatomik varyasyonların görülebilmesi ve vokal kord işlevlerinin değerlendirilebilmesine olanak sunar⁷. Ancak İONM'nin RLS identifikasyonundaki rolü hala tartışmalıdır. Yarar gösteren kesin veri olmamasına rağmen, Amerika Birleşik Devletleri'nde tiroid cerrahisinde kullanma eğilimi artmakta ve genel cerrahi uzmanlarında %53, kulak burun boğaz uzmanlarında ise %65'e varan oranlara ulaşmakta olduğu bildirilmiştir⁸.

Yüksek yoğunluk ile tiroid cerrahisi yapılan ve İONM'nin rutin kullanıldığı klinimizde; bu uygulamanın çeşitli kısıtlılıkları olduğunu deneyimlemekteyiz. Bu çalışmada tiroidektomi uygulanan hastalarda İONM ile peroperatif indirekt laringoskopi bulguları arasındaki anatomik ve fizyolojik korelasyonu değerlendirerek; İONM'un sensitivitesini ve rutin kullanımı gerekliliğini tartışmayı amaçladık.

Materyal ve Metot

Bu çalışmanın etik kurul onayı Başkent Üniversitesi Etik Kurulu'ndan 09.12.2020 tarih ve KA20/422 nolu proje numarası ile alınmış olup Başkent Üniversitesi Araştırma Fonu'nca desteklenmiştir.

Merkezimizde 10.12.2020-01.10.2021 tarihleri arasında benign ve malign nedenle tiroidektomi yapılan hastaların verileri ileriye dönük olarak kaydedildi. Çalışmaya dahil edilecek hastaların sayısı yapılan power analiz ile 78 olarak belirlendi. Tiroid operasyonu öyküsü olan, tiroidektomi ile ek cerrahi tedavi planlanan, 18 yaş altı olan ve çalışmaya katılmak istemeyen hastalar çalışma dışı bırakıldı. Tiroid operasyonu öyküsü olmayan, standart tiroidektomi planlanan, 18 yaş üstü ardışık 79 hasta, onam formu alınarak çalışmaya dahil edildi. Operasyon öncesi tüm hastalara poliklinik şartlarında aynı kulak burun boğaz uzmanı tarafından indirekt laringoskopik muayene yapıldı ve vokal kord fonksiyonları ile ilgili bulgular kaydedildi. Hastalara tıbbi endikasyonlarına uygun şekilde tek cerrah tarafından tiroidektomi (total/lobektomi) uygulandı. Ameliyatlar genel anestezi altında sadece bir kez kısa etkili kas gevşetici kullanılarak yapıldı ve rutin olarak İONM kullanıldı (NERVEana By Neurovision Medical Productsi İnc. 1-866-815-6999. Venturai Californiai-USA). Tiroarytenoid kasın Elektromyografi (EMG) aktivitesini ölçmek için, üzerinde elektrot bulunan endotrakeal tüp; anestezi uzmanı tarafından laringoskopik görüş altında vokal kord hizasına yerleştirildi. Nöromonitörizasyon kurulum ve uygulama basamaklarında standart klavuzlar⁹ baz alındı ve monopolar prob ile aralıklı şekilde, 1.5 mA ile RLN'in stimülasyonu yapıldı. Uygun stimülasyon sağlandığı; monitörizasyon tarafından tanınan dalga formunun gözlenmesi (>100 µV) ile anlaşıldı. Sinyal yokluğu ve sinyal kaybı (<100 µV) durumlarında klavuz⁹ önerilerine uygun şekilde kontroller yapılarak teknik nedenlere bağlı durumlar dışlandı. Başlangıç (R1) ve son (R2) RLS amplitüdüleri tanımlanarak kaydedildi. Tüm hastalara post operatif 1. günde kontrol indirekt laringoskopi yapıldı ve bulguları kaydedildi. Laringoskopisinde vokal kord hareketlerinde patoloji saptanan hastalar poliklinik takibine alındı ve post operatif 180. günde kontrol laringoskopileri

yapılarak bulguları kaydedildi. Hastaların demografik verileri, operasyon endikasyonları, RLS'ye ulaşma süresi, indirekt laringoskopi bulguları, sinir monitörizasyon bulguları ve patoloji raporları kaydedildi. Laringoskopide vokal kord hasarı saptanan olguların intraoperatif bulguları ile korelasyonu değerlendirilerek İONM'nin RLS hasarını saptamadaki spesivitesi belirlendi.

Tanımlayıcı istatistik olarak; kategorik değişkenlerin değerlendirilmesinde frekans (n) ve yüzde (%), sayısal değişkenlerin değerlendirilmesinde ortanca (minimum-maksimum) değerleri dikkate alındı.

Bulgular

Çalışmaya alınan hastaların 15'i (%19) erkek, 64'ü (%81) kadındı ve yaş ortanca değeri 48 (18-82) di. Operasyon endikasyonu; bası bulgusu, malignite şüphesi, graves hastalığı, toksik multi nodüler guatr, malignite ve belirsiz sitoloji olan sırasıyla; 28, 26, 16, 4, 4 ve 1 hasta vardı. Hastaların 73'üne total tiroidektomi, 4'üne sağ, 2'sine sol tiroid lobektomi yapıldı ve 152 RLS monitörize edildi. İlk RLS sinyali (R1) alma süresi ortanca değeri 22 (8-72) dk idi. Patoloji sonucu 26 hastada benign, 53 hastada malign olarak raporlandı. (Tablo 1)

Opere edilen 12 hastanın; monitörize edilen 13 RLS'de R1 ile R2 değerleri arasında >%10 sinyal azalması oldu. İntraoperatif RLS'ler hattı boyunca ortaya konduğu ve tüm ölçümlerin R>100 µV olması nedeniyle operasyona devam edildi. Bu >%10 azalma; postoperatif yalnız 1 hastada vokal kord hareketinde minimal kısıtlılık olarak laringoskopik muayene bulgusu verdi. Bu hastanın PO 180. günü laringoskopisi doğaldı.

Postoperatif birinci gün laringoskopik muayenelerinde vokal kord hareketlerinde patoloji saptanan 11 hasta bulunuyordu ve hepsi total tiroidektomi yapılan hastalardı. Hastaların 4'ü erkek, 7'si kadındı ve yaş

ortanca değeri 45 (23-82) idi. Patoloji sonucu 8 hastada malign, 3 hastada ise benign idi. Bu hastaların yalnızca dördünde İONM bulgusu vardı ve İONM'nin RLS hasarını saptamadaki sensitivitesi %36,3 olarak saptandı. Bir hastada R1>100 µV iken total sinyal kaybı oldu; sinir vizüalize edildiği ve diğer lob güvenle tamamlanmış olduğu için operasyona devam edildi. Diğer bir hastada R1 ve R2 arasında >%10 sinyal kaybı oldu; tüm ölçümlerin >100 µV olması ve RLS'nin hattı boyunca vizüalize edilmesi nedeniyle operasyona devam edildi.

Tablo 1: Hastaların klinik verileri

Yaş	48 (18-82)	
Cinsiyet	Erkek	15
	Kadın	64
Endikasyon	Bası	28
	Malignite şüphesi	26
	Graves	16
	Toksik Multinodüler Guatr	4
	Malignite	4
	Belirsiz sitoloji	1
Operasyon	Total	73
	Lobektomi	6
Sinire ulaşma düresi (dk)	22 (8-72)	
Patoloji	Malign	53
	Benign	26

Diğer bir hastada tek taraf R1 hiç alınmadı; sinir vizüalize edildiği ve diğer lob güvenle tamamlanmış olduğu için operasyona devam edildi. Diğer hastanın ise sinyal gücü tüm ölçümlerde düşüktü (R<100 µV), intraoperatif RLS'nin vizüalize edilmesi ve diğer tiroid lobunun sorunsuz tamamlanması nedeniyle operasyona devam edildi. Diğer yedi hastanın İONM sırasında anormal bulguya rastlanmadı ancak bu hastaların post operatif 1. gün laringoskopilerinde 8 tarafta vokal kord

hareket kusuru (%50: hareket kısıtlılığı, %50: paralizi) gözlemlendi. Tüm hastaların post operatif 180. gün laringoskopisinde her iki vokal kord hareketleri doğal olarak saptandı ve geçici paralizi olarak değerlendirildi. (Tablo 2)

Tartışma

Tiroid bezi cerrahi endikasyonları arasında; malignite ya da malignite şüphesi, bası etkisi, tedaviye direçli hipertiroidi ve kozmetik nedenler sayılabilmektedir². Çalışmamızda operasyon endikasyonu bası bulgusu, malignite şüphesi, graves hastalığı, toksik multi nodüler guatr, malignite ve belirsiz sitoloji olan sırasıyla; 28, 26, 16, 4, 4 ve 1 hasta vardı.

Tiroid cerrahisi sonrasında RLS yaralanmaları görülen en ciddi komplikasyonlardan biridir⁸. Tiroid cerrahisi sırasında yaralanma oranının azaltılması için RLS'nin diseksiyonu ve seyri boyunca görülmesinin altın standart yaklaşım olarak benimsenmesi gerektiği savunulmaktadır⁷. Reoperasyon, malign hastalık, retrosternal tiroid operasyonları gibi durumlarda yararlı olduğu da az

sayıdaki çalışmalarda gösterilebilmiştir¹⁰. Düşük volumlü merkezlerde yapılan tiroidektomi sırasında kullanılan İONM'nin RLS hasarı insidansında önemli bir azalma sağladığını bildiren çalışmalar da bulunmaktadır¹¹. Tiroid cerrahisinde İONM RLS'nin ortaya koyulmasına yardımcı olmakta ve dolayısıyla ameliyat süresini kısaltmaktadır³. Çalışmamızda monitörize edilen 152 RLS'de ilk sinyal (R1) alma süresi ortanca değeri 22 (8-72) dk idi. Biz RLS'nin hattı boyunca ortaya konulması ve dolayısıyla operasyon süresinin kısaltılmasında İONM'un olumlu etkisi olduğunu gördük. Dominant tiroid lobunun rezeksiyonu esnasında sinyal kaybı oluşması durumunda kademeli tiroidektomi seçeneğine olanak sağlaması ve böylece iki taraflı vokal kord paralizi riskini azaltması İONM'nin en önemli avantajıdır¹². Güçlü eşik değeri (1 ve 2 mA) ile stimüle ediliyorken başlangıçta normal (>100 µV) olan EMG sinyali <100 µV'ye düşüyorsa sinyal kaybından bahsedilebilir. Bu durumda klavuzda önerilen kontroller yapıldıktan sonra değişme olmuyor ise sinir hasarı olabileceği düşünülmalıdır⁹.

Tablo 2: İndirekt laringoskopi bulgusu olan hastaların ayrıntılı verileri

Hasta	Yaş	Cİns	İndirekt Laringoskopi (Post-op. 1. Gün)	Sinir monitör bulguları	Patoloji
1	82	K	Sağ P	Bulgu yok	Malign
2	48	E	Sol P	Bulgu yok	Malign
3	35	K	Sağ K	Bulgu yok	Benign
4	23	K	Sol K	Bulgu yok	Benign
5	32	E	Sol P / Sağ K	Bulgu yok	Malign
6	60	K	Sol K	Bulgu yok	Malign
7	66	K	Sol P	Total sinyal kaybı	Malign
8	45	K	Sol K	>%10 sinyal kaybı (R>100 µV)	Malign
9	69	E	Sağ P	R değeri <100 µV	Malign
10	35	K	Sol P	Hiç sinyal alınmadı	Malign
11	41	E	Sağ P	Bulgu yok	Benign

K: Kord hareket kısıtlılığı, P: Kord paralizik

Tiroidektomi sonrası 25.000 hastayı içeren bir sistematik derlemede geçici ve kalıcı RLS hasarı insidansı sırasıyla %9,8 ve %2,3 olarak bulunmuş olup revizyon cerrahisinde bu oranın daha yüksek olduğu bildirilmiştir⁸. Bir metaanalizde ise RLS geçici hasarı insidansı % 10'lara varan oranlarda, kalıcı hasarını <%1, iki taraflı sinir hasarını ise % 0,2 sıklıkta bildirilmiştir¹³. Normalde çok daha düşük bildirilmesine rağmen; hastalara rutin post operatif laringoskopi yapıldığında RLS hasarının %7'lere varan oranlarda görüldüğünü bildirilmektedir^{14,15}. Bir çalışmada ameliyat esnasında RLS'nin bütünlüğünün görsel olarak teyidine rağmen postoperatif geçici vokal kord paralizi oluşan hastalarda İONM'nin bu hasarı saptamadaki sensitivitesi %93 olarak saptanmıştır⁷. Tüm hastalarımıza peroperatif laringoskopik muayene yapıldı ve postoperatif bulgusu veren 11 hastanın yalnızca dördünde İONM bulgusu vardı. Bulgular; R1 ve R2 arasında >%10 sinyal kaybı, R1'in total kaybı, R1'in hiç alınmaması ve tüm ölçümlerde R1<100 µV saptanmasıydı. Bu olgularda diğer lob güvenle diseke edildiği ve RLS vizüalize edildiği için operasyona devam edildi. Sinyal azalması >%10 olan olgulardan yalnız birinde postoperatif birinci gün laringoskopisinde kord hareketinde kısıtlılık vardı, bu azalmanın R>100 µV'iken klinik bir önem arzetmediği görüldü. Çalışmamızda primer cerrahi yapılan ve preoperatif vokal kord patolojisi olmayan hastalarda İONM'nin RLS hasarını saptamadaki sensitivitesi %36,3 olarak saptandı. Hastaların tamamı geçici paraliziydi ve post op 180. gün laringoskopisinde her iki kord hareketi doğaldı.

İONM için başlangıçtaki sinir hasarını önleme konusundaki ilk düşüncelerin aksine birçok çalışmada, vizüel görünüme kıyasla RLS hasarı insidansında anlamlı bir üstünlük göstermedi^{16,17}. Bir metaanalizde İONM kullanılmayan operasyonlarda; kullanılanlara göre (%2.71/%2.56) geçici ve kalıcı (%0,96/%0.78) sinir hasarı daha

fazla gözlenmiş olup, bu yalnızca geçici olanlarda anlamlı olarak saptanmıştır¹⁸. Bir diğer metaanalizde ise her iki durumda da vokal kord paralizi oranları benzer olarak saptanmıştır¹⁹.

Çalışmamızın kontrol grup içermemesi kısıtlı yanını oluşturmaktadır. Ek cerrahi prosedür içermeyen, primer cerrahi yapılan hasta grubunda prospektif yapılan bu çalışmanın sonuçlarının literatüre katkı sağlayacağı düşüncesindeyiz.

Sonuç

Çalışmamızda İONM'un, RLS hasarını göstermede sensitivitesini düşük olarak saptadık. Deneyimi yüksek merkezlerde ek cerrahi prosedür içermeyen, primer tiroid cerrahisi uygulanacak hastalar için, İONM'un zorunlu ihtiyaç olarak görülmemesi gerektiği düşüncesindeyiz.

Yazar Katkıları

Tüm yazarlar makalenin tasarımına, yürütülmesine ve analizine katıldıklarını ve nihai halini onayladıklarını beyan eder.

Çıkar Çatışması

Bu makaleyle bağlantılı olarak herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek

Başkent Üniversitesi Araştırma Fonu'na desteklenmiştir.

Etik onay

Bu çalışmanın etik kurul onayı Başkent Üniversitesi Etik Kurulu'ndan 09.12.2020 tarih ve KA20/422 no'lu proje numarası ile alınmıştır.




Kaynaklar

1. Polat Y, Sarıcık B, Berçin S. ve ark. Tiroidektomi Olgularımızın Retrospektif Analizi. Bozok Tıp Dergisi. 2015; 5: 33-6.
2. Ünal Y. Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniğindeki Tiroidektomi Olgularının Retrospektif Analizi. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi. 2019; 52: 74-8.
3. Şentürk N, Dağ A, Öcal K. ve ark. Tiroid cerrahisinde nöromonitorizasyonun rekürren

- larengeal sinir hasarı oranına etkisi. *Endokrinolojide Diyalog* 2011; 8: 93-9.
4. Smith E, Verdolini K, Gray S. et al. Effect of voice disorders on quality of life. *J Med SpeechLanguage Pathol.*1996; 4: 223-44.
 5. Jatzko GR, Lisborg PH, Müller MG, Wette VM. Recurrent nerve palsy after thyroid operations: principal nerve identification and a literature review. *Surgery* 1994; 115: 139-44.
 6. Wagner HE, Seiler C. Recurrent laryngeal nerve palsy after thyroid gland surgery. *Br J Surg* 1994; 81: 226-8.
<https://doi.org/10.1002/bjs.1800810222>
 7. Sormaz İC, Azamat İF, Tunca F, Şenyürek YG. Tiroidektomi Esnasında Rekürren Laringeal Sinirin Yaralanma Mekanizmaları ve Devamlı İntraoperatif Sinir Monitorizasyonunun Cerrahi Strateji Üzerine Etkisi. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni*, 2017; 51:37-42.
<https://doi.org/10.5350/SEMB.20170227041400>
 8. Lin HS, Terris DJ. An update on the status of nerve monitoring for thyroid/parathyroid surgery. *Curr Opin Oncol.* 2017; 29:14-9.
<https://doi.org/10.1097/CCO.0000000000000334>
 9. Randolph GW, Dralle H, Abdullah H et al. International Intraoperative Monitoring Study Group, Electrophysiologic recurrent laryngeal nerve monitoring during thyroid and parathyroid surgery: international standards guideline statement. *Laryngoscope.* 2011 ;121:1-16.
 10. Wong KP, Mak KL, Wong CK, Lang BH. Systematic review and meta-analysis on intraoperative neuro-monitoring in high-risk thyroidectomy. *Int J Surg.* 2017; 38:21-3.
<https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2016.12.039>
 11. Dralle H, Sekulla C, Haerting J, et al. Risk factors of paralysis and functional outcome after recurrent laryngeal nerve monitoring in thyroid surgery. *Surgery* 2004; 136:1310–22.
<https://doi.org/10.1016/j.surg.2004.07.018>
 12. Dionigi G, Dionigi R. Standardization of intraoperative neuromonitoring of recurrent laryngeal nerve in thyroid operation: to the editor. *World J Surg* 2010; 34: 2794-5.
<https://doi.org/10.1007/s00268-010-0594-1>
 13. Pothier DD. The use of drains following thyroid and parathyroid surgery: a metaanalysis. *J Laryngol Otol.* 2005;119:669–71.
<https://doi.org/10.1258/0022215054798023>
 14. Bergamaschi R, Becouarn G, Ronceray J, Arnaud JP. Morbidity of thyroid surgery. *Am J Surg.* 1998; 176:71-5.
[https://doi.org/10.1016/S0002-9610\(98\)00099-3](https://doi.org/10.1016/S0002-9610(98)00099-3)
 15. Lo CY, Kwok KF, Yuen PW. A prospective evaluation of recurrent laryngeal nerve paralysis during thyroidectomy. *Arch Surg.* 2000; 135:204-7.
<https://doi.org/10.1001/archsurg.135.2.204>
 16. Cirocchi R, Arezzo A, D'Andrea V. et al. Intraoperative neuromonitoring versus visual nerve identification for prevention of recurrent laryngeal nerve injury in adults undergoing thyroid surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019 19;1.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD012483.pub2>
 17. Mirallié É, Caillard C, Pattou F, et al. Does intraoperative neuromonitoring of recurrent nerves have an impact on the postoperative palsy rate? Results of a prospective multicenter study. *Surgery.* 2018; 163:124-9.
<https://doi.org/10.1016/j.surg.2017.03.029>
 18. Zheng S, Xu Z, Wei Y, et al. Effect of intraoperative neuromonitoring on recurrent laryngeal nerve palsy rates after thyroid surgery—a metaanalysis. *J Formos Med Assoc.* 2013;112:463–72.
<https://doi.org/10.1016/j.jfma.2012.03.003>
 19. Pisanu A, Porceddu G, Podda M, et al. Systematic review with meta-analysis of studies comparing intraoperative neuromonitoring of recurrent laryngeal nerves versus visualization alone during thyroidectomy. *J Surg Res.* 2014;188:152–61.
<https://doi.org/10.1016/j.jss.2013.12.022>



A NEW SURGICAL TECHNIQUE FOR GRAFT ANASTOMOSIS TO THE PORCELAIN AORTA PORSELEN AORTAYA GREFT ANASTOMOZU İÇİN YENİ BİR CERRAHİ TEKNİK

 Süreyya Talay¹,  Baran Şimşek²,  Kadir Arslan³

1 Department of Cardiovascular Surgery, 29 Mayıs States Hospital, Ankara, Turkey

2 Department of Cardiovascular Surgery, Medicana International, Istanbul, Turkey

3 Department of Cardiovascular Surgery, Mugla Education and Research Hospital, Mugla, Turkey

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Süreyya Talay E-mail: suereyyatalay@gmail.com

Geliş Tarihi/Received: 24.06.2021 Kabul Tarihi-Accepted: 25.10.2021 Available Online Date/Çevrimiçi Yayın Tarihi: 31.12.2021

Cite this article as: Talay S, Şimşek B, Arslan K. Fear, A New Surgical Technique For Graft Anastomosis To The Porcelain Aorta

J Cukurova Anesth Surg. 2021;4(3):197-203.

Doi: 10.36516/jocass.2021.89

Abstract

Widespread and severe calcification of the ascending aorta and the presence of a porcelain aorta, which appears as a larger surgical obstacle, is an important problem that can have catastrophic consequences for graft proximal anastomoses. In this study, as a new idea, we tried to explain an original surgical technique that was not previously described in the medical literature. Basically, this is a suggestion for a new surgical technique. In an In-vitro working environment, ascending aorta-saphenous vein anastomosis was performed using human saphenous vein samples in the bovine heart with our new surgical technique. After the anastomosis was completed, the aorta was controlled with saline solution given with high pressure. It was observed that there was no leak from the anastomosis line. We believe that in the presence of porcelain aorta, especially during coronary surgery, proximal anastomosis of the saphenous graft aorta can be applied to the porcelain aorta with this new surgical technique. Thus, anastomoses can be applied without placing side clamps in the aorta and avoiding side clamp complications.

Keywords: Porcelain aorta, graft anastomosis, surgical innovation

Öz

Çıkan aortun yaygın ve şiddetli kalsifikasyonu ve daha büyük bir cerrahi engel gibi görünen porselen aortun varlığı, greft proksimal anastomozlar için katastrofik sonuçlar doğurabilen önemli bir sorundur. Bu çalışmada yeni bir fikir olarak tıp literatüründe daha önce tanımlanmamış özgün bir cerrahi tekniği açıklamaya çalıştık. Temel olarak bu, yeni bir cerrahi teknik için bir öneridir. Yeni cerrahi tekniğimiz ile in vitro çalışma ortamında siğir kalbinde insan safen ven örnekleri kullanılarak asendan aort-safenöz ven anastomozu yapıldı. Anastomoz tamamlandıktan sonra yüksek basınçla verilen salin solüsyonu ile aorta kontrol edildi. Anastomoz hattından kaçak olmadığı görüldü. Bu yeni cerrahi teknik ile porselen aorta varlığında özellikle koroner cerrahi sırasında safen greft aortanın proksimal anastomozunun porselen aortaya uygulanabileceğini düşünmekteyiz. Böylece aortaya yan klemp konulmadan ve yan klemp komplikasyonlarından kaçınılmadan anastomoz uygulanabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Porselen aort, greft anastomozu, cerrahi yenilik

Introduction

Porcelain aorta is an important surgical problem, especially during coronary surgery¹. Cannulation during surgery, cross-clamping, cardioplegia, and proximal anastomosis of the graft with a side clamp can be an important source of mortality and morbidity. Any manipulation of the porcelain aorta may produce distal plate embolization and partial or complete tears in the aorta. These conditions appear as a challenge for every cardiac surgeon in daily practice²⁻³. During cardiopulmonary bypass induction, different surgical solutions such as supra-coronary internal aortic balloon occlusion as an aortic cross clamp were developed for reaching cardiac arrest while artery cannulation was performed from different regions such as the femoral or axillary artery.

However, saphenous graft anastomosis in porcelain aorta is still a problem. For this purpose, although extranatomic bypass graft options and/or 'No Touch to Aorta' anastomosis options are applied, surgical options are limited when anastomosis of saphenous grafts to the porcelain aorta is mandatory⁴. For this purpose, alternative methods such as 'PAS-Port proximal anastomosis systems' and 'Heartstring devices' have been defined in the medical literature to perform proximal anastomosis to the porcelain aorta. In the surgical variation we propose in this study, the graft is anastomosed to the aorta with a routine propylene suture using a continuous anastomosis technique and a different surgical equipment is not required as in the PAS-Port mechanism⁵. As an alternative to PAS-Port system, Thourani et al demonstrated and advocated 'Heartstring device' for a solution to porcelain aorta cases. In this device, there is a proximal seal, a delivery device with an aortic puncher to deliver a haemostatic seal designed to enable the graft anastomosis when a side clamp is not applicable. Their cases were mostly (93%) off-pump coronary surgery and a 1.2% rate of stroke

was observed. The latter data is reported to be evidence that Heartstring device could be useable with a safe neurological complication risk equal to elective 'non-porcelain' cases. Both devices of PAS-Port and Heartstring are reported to present a safe anastomosis technique in clampless conditions⁶.

Material and Method

We studied our new ascending aorta-vascular graft anastomosis technique in-vitro using bovine heart and human saphenous vein grafts.

During routine coronary surgery, after cardioplegic arrest and distal coronary anastomoses are completed, an appropriate area on the porcelain aorta with sufficient width for anastomosis is decided. Similarly, it may be possible to apply this technique when performing off-pump coronary surgery other than cardiac arrest. Considering the difficulty of applying side clamps in calcific aorta in the presence of high pressure, the anastomosis technique that we recommend being applied especially in off-pump coronary surgery cases will provide great convenience. On the other hand, we think it will be possible to apply it with a similar ease under CPB.

- *Surgical technique or experimental design*

In the first stage, vascular graft anastomosis is performed without a side clamp application for saphenous graft anastomosis as in our example. At the appropriate anastomosis site, the proximal end of the saphenous graft is prepared for anastomosis. Proximal anastomosis is performed to aorta without an aortic puncher and an ostium. We anastomosed our saphenous graft to the aorta with continuous suture technique with 6/0 propylene suture. Before the last suture of the anastomosis, our graft can be de-aired with retrograde coronary flow.

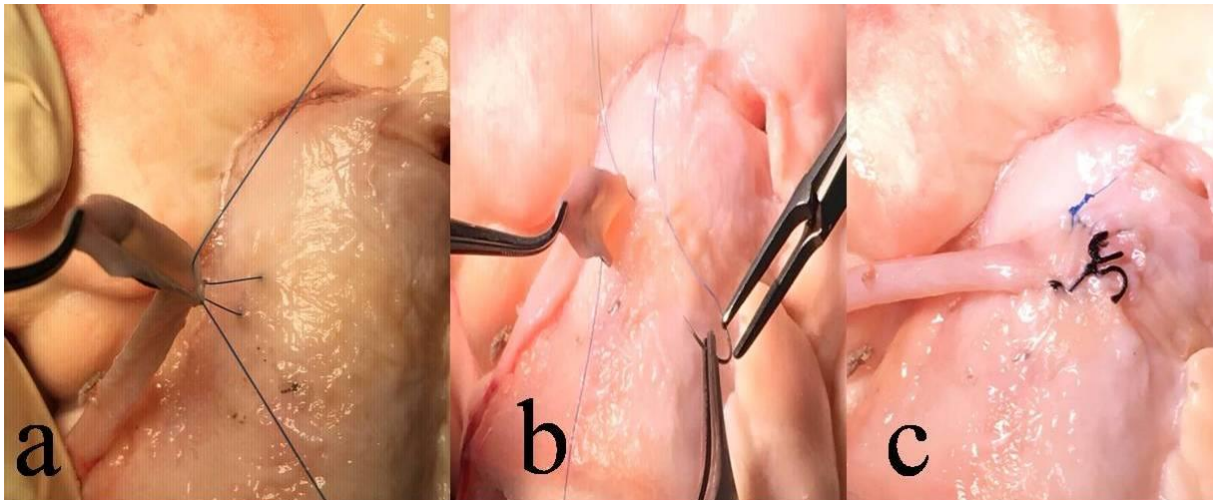


Figure 1. Graft proximal anastomosis to aorta

When there is not enough retrograde flow, it is possible to fill the graft with antegrade SF or blood volume. (Figure 1)

The suture loop and anastomotic line should be planned directly into the relatively uncalcified area detected by palpation where strong suture lines of reinforced alloy such as Thungsten can pass through this anastomotic site. The area inside this suture loop should likewise include a soft vascular area to allow puncher application.

After the cardiac arrest is terminated by routine practice or high intra-aortic blood pressure in the aorta as in off-pump coronary surgery, two bulldog clamps are applied to the saphenous vein graft at a distance of 3-4 cm to proximal anastomosis and close the anastomosis line. The saphenous graft is incised to allow 4 mm aortic puncher to enter. (Figure 2)

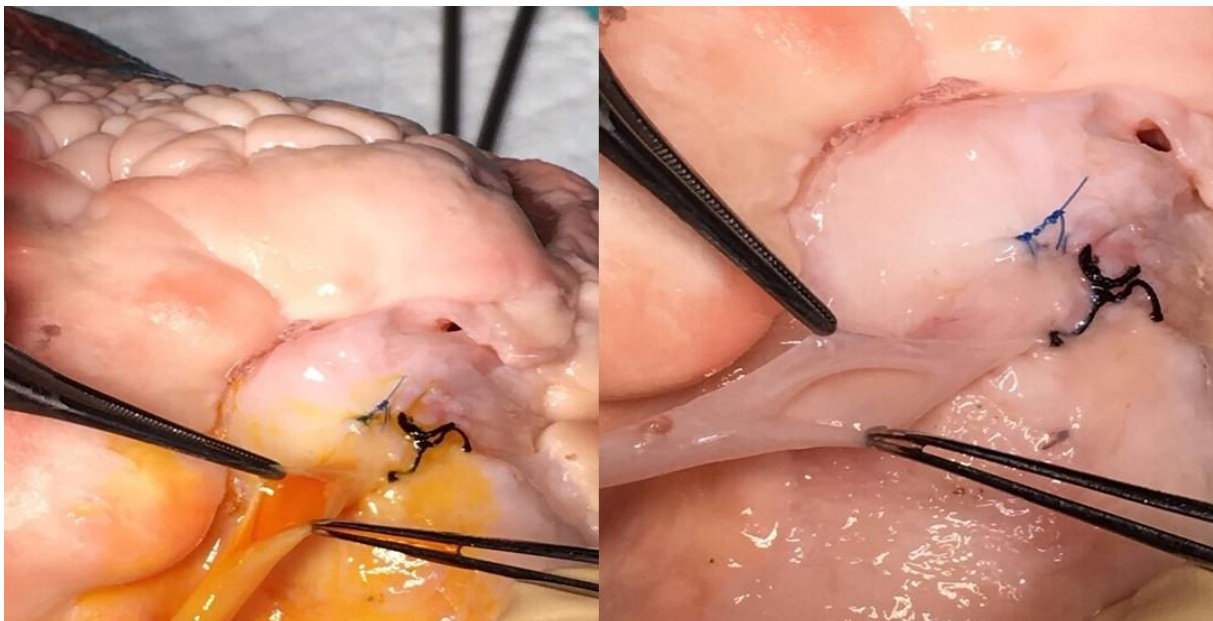


Figure 2. Saphenous vein incision between bulldog clamps

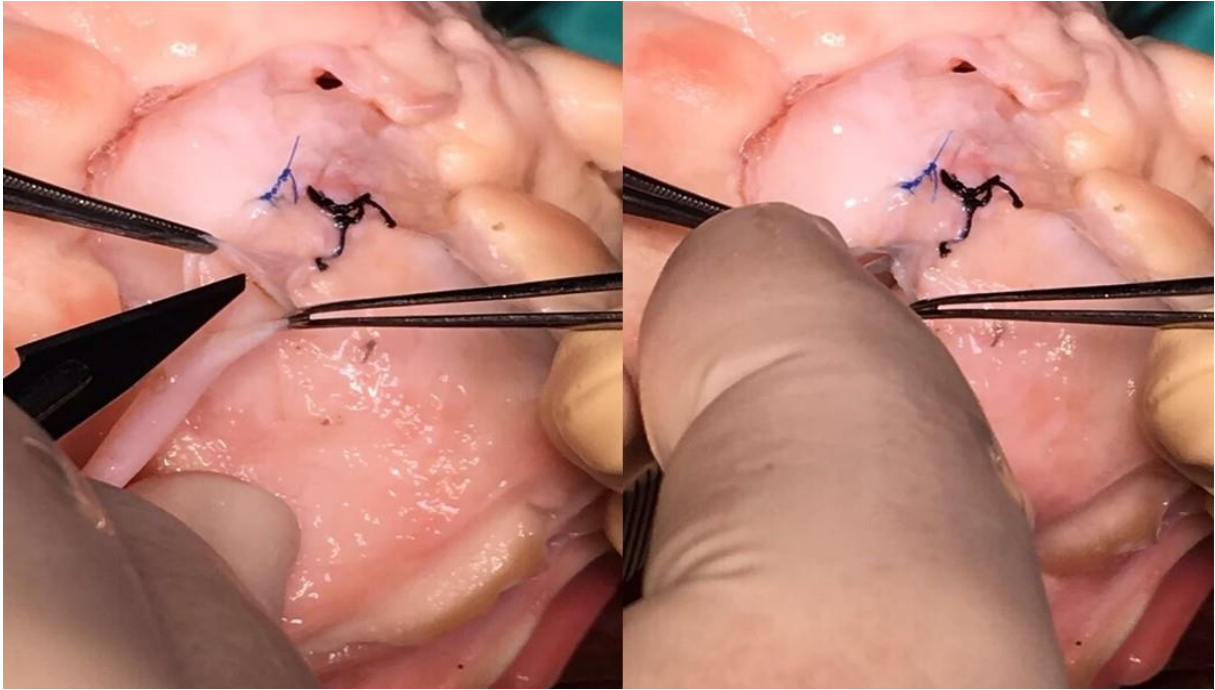


Figure 3. Aortic incision as a preparation for aortic puncher, via saphenous vein, intra-luminally

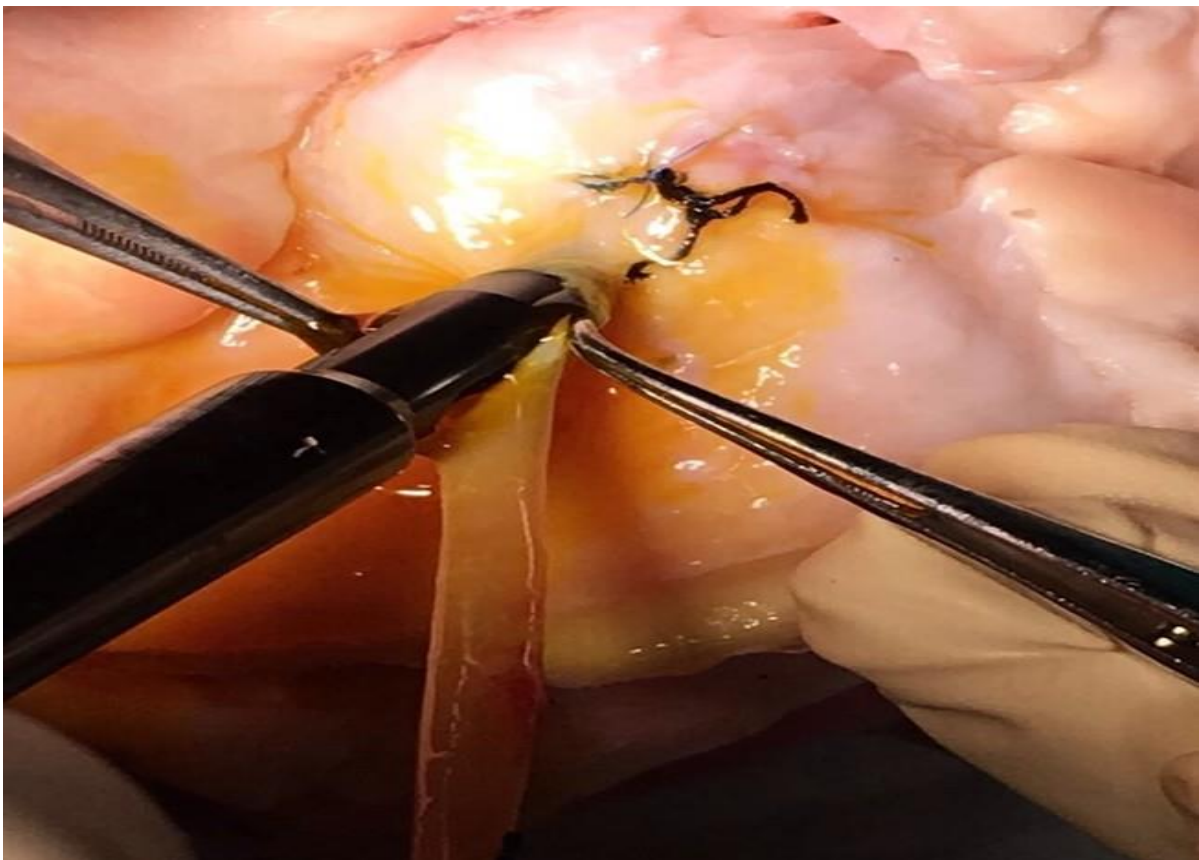


Figure 4. Aortic puncher via saphenous vein, intra-luminally

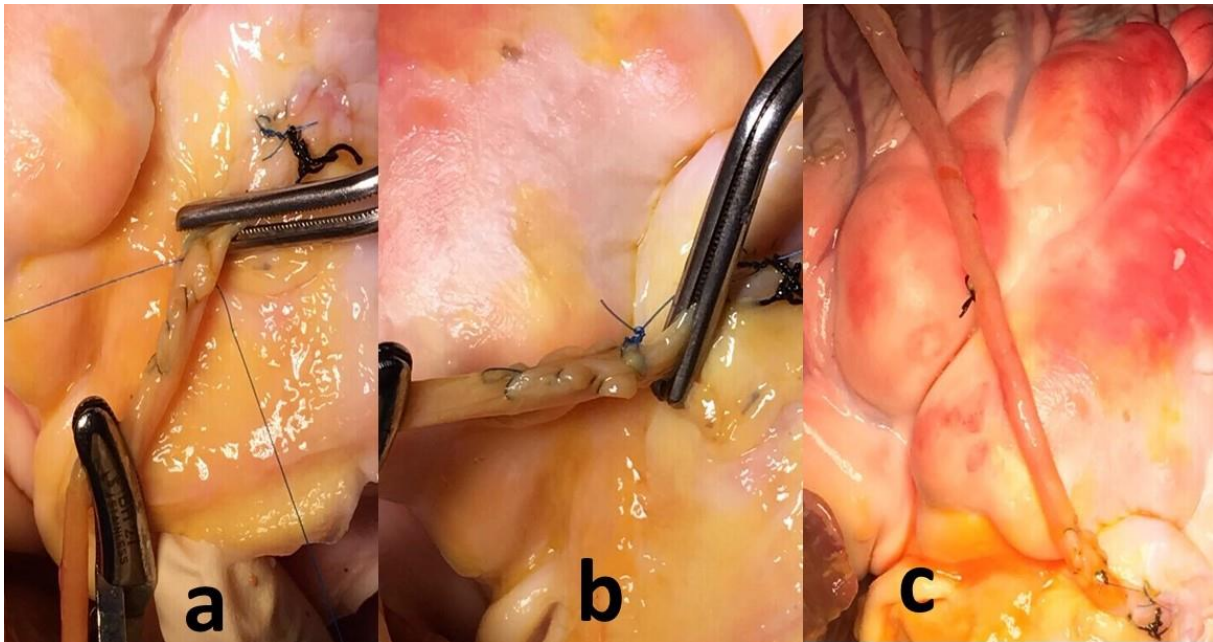


Figure 5. Saphenous vein incision closure and suturation

By removing the proximal bulldog clamp, an incision is made through the saphenous graft with an 11-sized scalpel to allow puncher application in the aorta. (Figure 3) Aortic puncher advanced intra-luminally in the saphenous vein to aorta. A complete aortic button that is wide enough to allow high arterial flow from the aorta into the graft is removed by the bites of aortic puncher. (Figure 4)

By replacing the proximal bulldog clamp, the saphenous graft incision made for the aortic puncher is closed with 6/0 propylene sutures. Then the aortic side bulldog clamps on the saphenous graft is removed, de-airing can be repeated in standard practice with a thin syringe tip before removing the distal bulldog clamp. (Figure 5)

Results

In our in-vitro study, after these stages, we controlled our anastomosis line by giving saline with high pressure from the aorta. We observed that our anastomosis was intact

and we observed a strong flow on the coronary side. When a leak is observed in the anastomosis line, it will be possible to add strengthening sutures as in routine practice.

With the surgical anastomosis technique we recommended in this study, grafts can be made to the aorta without the need for a side clamping. It will be sufficient to have an area suitable for anastomosis on the aorta and generally such an area without hard plaque can almost always be found.

Discussion

The summary of our new surgical technique hereby we are trying to explain is; a direct graft proximal anastomosis prior to an aortic anastomotic osteal opening, intra-luminal aortic puncher application via a saphenous incision and finally primary suturing of saphenous graft incision. In our opinion, this will result in a safe proximal anastomosis possibility in porcelain aorta cases.

One of the important points to consider regarding this surgical technique we propose is that the anastomotic sutures do not pass through the osteal space opened with the puncher as in the conventional technique. There are two puncture points on each suture line as entry and exit. The emergence of a dissection line along the aorta line under increased intraluminal pressure from these points is a risk to be considered. Nevertheless, the risk of side clamp application in the porcelain aorta is higher in every respect. It will be important to determine the area where the puncher will be applied by palpation before the procedure for opening a full layer aortic button.

In addition, it is clear that there will be endothelial damage due to incision and restoration in the saphenotomy line in the saphenous graft anastomosis line. In cases with insufficient diameter width, a patchplasty can be applied as an alternative. During de-airing manoeuvres there is a risk of early graft re-stenosis similar to saphenous needle puncture. Surely, saphenous vein graft incision, which is not included in routine surgery on the coronary saphenous graft, may increase the tendency to complications due to early re-stenosis and intra-graft endothelial damage near the anastomosis site.

However, in a difficult situation such as porcelain aorta, we think that the proximal anastomosis of the saphenous vein to aorta is a better option than the alternative to the LIMA body. The latter is generally suggested in the literature as a solution in these patients⁷. Generally, the solution recommended in porcelain aorta is reported as extra-anatomic anastomoses such as T-graft. Off-pump is recommended as a surgical suggestion. However, difficulties are encountered in this technique in Circumflex artery anastomoses. Another recommendation is LIMA-RIMA revascularization.

A study from Amorim et al⁸ presented a novel classification for porcelain aorta. Accordingly, severe calcification of the

ascending aorta with a circumferential pattern is suggested to be elaborated in 3 different types. These categories are defined as Type IA (aorta with no possible clamping), Type IB (aorta with possible clamping at increased risk) and Type II (aortic arch and/or descending aorta calcification). Partially, a side clamp application may be possible in Type IB and Type II patients with a higher probability. At this point, the distribution of calcification plates and the location of the intact aortic tissue are decisive.

The surgical anastomosis technique we recommend can be planned in Type IA and Type IB cases where it is possible in areas with sufficient solid tissue for anatomy. In the presence of Type II aorta, side clamp compliance should be evaluated first if applicable in both on and off pump coronary surgery.

Author contributions

All authors contributed to the study conception and design.

Conflict of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

Funding

Authors declared no financial support.

Ethical approval

This study, in which patients participated on a voluntary basis, was conducted in accordance with all ethical procedures /standards and the Declaration of Helsinki.

Ankara 29 Mayıs Devlet Hastanesi 10/07/2021

References

1. Ozatik MA, Gol MK, Fansa I, et al. Risk factors for stroke following coronary artery bypass operations. *J Card Surg* 2005; 20:52–57. <https://doi.org/10.1111/j.0886-0440.2005.200384.x>
2. Sirin G, Sarkislali K, Konakci M, et al. “Extraanatomical coronary artery bypass grafting in patients with severely atherosclerotic (Porcelain) aorta,” *Journal of Cardiothoracic*

- Surgery, 2013; vol. 8, no. 1, article 86.
<https://doi.org/10.1186/1749-8090-8-86>
3. Uyar I, Demir T, Polat A, et al. “Innominate artery as an alternative site for proximal anastomoses in patients with a severely calcified aorta,” *Journal of Cardiac Surgery*, 2013; vol. 28, no. 3, pp. 228–32.
<https://doi.org/10.1111/jocs.12112>
 4. Yay K, Hanedan MO, Başar V, et al. Porcelain aorta: a new indication for on-pump beating heart mitral valve replacement. *Turkish Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 2012; 20(1):122-4.
 5. Puskas JD, Halkos ME, Balkhy H, et al. Evaluation of the PAS-Port proximal anastomosis system in coronary artery bypass surgery (the EPIC trial). *J Thorac Cardiovasc Surg* 2009; 138:125—32.
<https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2009.02.017>
 6. Thourani VH, Razavi SA, Nguyen TC, et al. Incidence of Postoperative Stroke Using the Heartstring Device in 1,380 Coronary Artery Bypass Graft Patients With Mild to Severe Atherosclerosis of the Ascending Aorta. *Annals of Thoracic Surgery*, 2014; 97(6):2066-72.
<https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2014.02.044>
 7. Demirsoy E, Unal M, Arbatlı H, et al. Extra-anatomic coronary artery bypass graftings in patients with porcelain aorta. *J Cardiovasc Surg*. 2004, 45: 111-5.
 8. Amorim PA, Penov K, Lehmkuhl L, et al. Not all porcelain is the same: Classification of circular aortic classification (Porcelain aorta) according to the impact on therapeutic approach. *Thorac Cardiovasc Surg* 2013; 61:559-63.
<https://doi.org/10.1055/s-0032-1333204>



MEME LEZYONU BIRADS-4A OLARAK RAPORLANAN HASTALARDAKİ MALİGNİTE SIKLIĞI VE BİYOPSİ GEREKLİLİĞİ PREVALENCE OF MALIGNANCY AND BIOPSY REQUIREMENT IN PATIENTS WITH BREAST LESION REPORTED AS BIRADS-4A

Ramazan Gündoğdu¹, Serkan Erkan¹, Murat Kuş¹, Hakan Yabanoğlu¹

1 Başkent Üniversitesi Dr. Turgut Noyan EAH, Genel Cerrahi Kliniği Adana, Türkiye

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Ramazan Gündoğdu E-mail: drramazang@gmail.com

Geliş Tarihi/Received: 24.12.2021 Kabul Tarihi-Accepted: 30.12.2021 Available Online Date/Çevrimiçi Yayın Tarihi: 31.12.2021

Cite this article as: Gündoğdu R, Erkan S, Kuş M, et al. Meme Lezyonu Birads-4a Olarak Raporlanan Hastalardaki

Malignite Sıklığı ve Biyopsi Gerekliliği. J Cukurova Anesth Surg. 2021;4(3):204-8.

Doi: 10.36516/jocass.2021.90

Abstract

Aim: Breast cancer is a health problem that maintains its importance and early diagnosis is of great importance. In the BIRADS-4A subgroup, which is seen as a low-risk group in radiological scans, there is no consensus on which patients should undergo advanced biopsy. In this study, it was aimed to determine the frequency of malignancy in biopsy pathologies of patients with BIRADS-4A lesions on ultrasound (US) and mammography (MM) and to discuss the necessity of biopsy.

Methods: The files of the patients admitted between January 2011 and November 2021 were analyzed retrospectively. Patients who had BIRADS-4A lesions in their examinations and who underwent biopsy and whose data were complete were included in the study. Age, side, largest lesion diameter, presenting complaint, magnetic resonance imaging findings and pathology results of the patients included in the study were evaluated.

Results: 137 patients were included in the study. All patients were female and the median age was 40 (17-85). There were 115 (84%) patients whose biopsy pathology results were reported as benign, 7 (5%) patients reported as atypical hyperplasia, a premalignant lesion, and 15 (11%) patients reported as malignant.

Conclusions: Cases with BIRADS-4A lesions should be examined with combined radiological methods. Since the malignancy rate is not negligible, suspicious cases should be confirmed by biopsy.

Keywords: Breast, ultrasonography, mammography, cancer

Öz

Amaç: Meme kanseri önemini koruyan bir sağlık sorunu olup erken teşhisin önemi büyüktür. Radyolojik taramalarda düşük risk grubu olarak görülen BIRADS-4A alt grubunda biyopsi ileri tetkikinin hangi hastalara yapılacağı konusunda fikir birliği yoktur. Bu çalışmada ultrasonografi (US) ve mamografide (MM) BIRADS-4A lezyon saptanan hastaların, biyopsi patolojilerindeki malignite sıklığının saptanarak biyopsi gerekliliğinin tartışılması amaçlanmıştır.

Yöntemler: Ocak 2011 ile Kasım 2021 tarihleri arasında başvuran hastaların dosyaları geriye dönük incelendi. Tetkiklerinde BIRADS-4A lezyon saptanan ve biyopsi uygulananlar ile verileri tam olan hastalar çalışmaya alındı. Çalışmaya alınan hastaların yaş, taraf, en büyük lezyon çapı, başvuru yakınması, manyetik rezonans görüntüleme bulguları ve patoloji sonuçları değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya 137 hasta dahil edildi. Tüm hastalar kadını ve yaş ortanca değeri 40 (17-85) idi. Biyopsi patoloji sonuçları benign olarak raporlanan 115 (%84), premalign bir lezyon olan atipik hiperplazi olarak raporlanan 7 (%5) ve malign olarak raporlanan 15 (%11) hasta vardı.

Sonuç: Lezyonu BIRADS-4A olarak değerlendirilen olgular kombine radyolojik yöntemlerle tetkik edilmelidir. Malignite oranı azımsanmayacak oranlarda olduğundan şüpheli olgular biyopsi ile verifiye edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Meme, ultrasonografi, mamografi, kanser

Giriş

Meme kanseri dünyada olduğu gibi ülkemizde de kadınlar arasında en sık görülen kanser çeşididir¹. Dünyada kadınlar arasında kanserden ölümlerin ikinci en yaygın nedenidir ve her yıl 10 yeni kanser teşhisinden 1'inden fazlasını oluşturmaktadır². Erken tanı için önerilen tarama mamografisi (MM), asemptomatik >40 yaş olgulara ve daha erken yaşta yüksek risk grubunda olan hastalara uygulanabilmektedir. Taramada meme kanseri mortalitesine faydalı etkisi gösterilememiş olsa da ultrasonografi (US) her yaş ve risk grubuna uygulanabilmektedir. Çok merkezli çalışmalarda tek başına MM'nin duyarlılığı %78 iken US ile kombine edildiğinde bu oranın %91'lere ulaştığı bildirilmiştir³.

Klinikler arası ortak bir dil kullanılması düşüncesiyle Amerikan Kanser Topluluğu ve Amerikan Radyologlar Komitesi tarafından MM için kullanılan "Breast Imaging Reporting And Data System" (BIRADS) sınıflaması 2003 yılında US için de tanımlanmıştır. Bu sınıflamaya göre US'de BIRADS-4; şüpheli bulgular olarak kabul edilmiş olup biyopsi gerektirmekte ve %2-95 arası malignite riski taşıdığı bildirilmektedir⁴. Düşük risk grubunu oluşturan BIRADS-4A alt grubunda ise biyopsinin mutlak gerekliliği konusunda klinisyenler arasında bir fikir birliği yoktur⁵.

Bu çalışmada meme sağlığı merkezimize başvuran, US ve MM incelemelerinin sonucunda memede BIRADS-4A lezyon saptanan hastaların, biyopsi patolojilerindeki malignite sıklığının saptanarak biyopsi gerekliliğinin tartışılması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Bu çalışmanın etik kurul onayı Başkent Üniversitesi Etik Kurulu'ndan 14.12.2021 tarih ve KA21/494 nolu proje numarası ile alınmış olup Başkent Üniversitesi Araştırma Fonu'na desteklenmiştir. Meme

sağlığı merkezimize Ocak 2011 ile Kasım 2021 tarihleri arasında başvuran hastaların dosyaları geriye dönük incelendi. Tüm hastaların meme US ve endikasyon dahilinde olanların ise ek olarak MM tetkikleri bulunmaktaydı. Yapılan biyopsiler kalın iğne ve mamografik tel ile işaretli eksizyonel biyopsilerdi. Ultrasonografi ve MM tetkiklerinde BIRADS-4A lezyon olduğu raporlanan ve sonrasında biyopsi uygulananlar ile verileri tam olan hastalar çalışmaya alındı. Çoklu veri eksikliği olan ve biyopsi yapılmamış olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Çalışmaya alınan hastaların yaş, taraf, en büyük lezyon çapı, başvuru yakınması, manyetik rezonans (MR) görüntüleme bulguları ve patoloji sonuçları değerlendirildi.

• İstatistiksel Analiz

Elde edilen verilerdeki kantitatif değişkenler ortalama±standart sapma olarak ifade edildi. Nitel değişkenler, sayı ve yüzde (%) olarak rapor edildi.

Bulgular

Çalışmaya kriterleri karşılayan 137 hasta dahil edildi. Tüm hastalar kadındı ve yaş ortanca değeri 40 (17-85) idi. Lezyonların 71'i sağ, 66'sı sol memedeydi. En büyük lezyon çapı ortanca değeri 17 (6-140) mm idi. Hastaların 42'sinde herhangi bir yakınma yoktu. Palpabl kitle, mastodini ve meme başı akıntısı yakınması olan sırasıyla 55, 34 ve 6 hasta vardı. Meme MR görüntüleme yapılan 12 hasta vardı ve 2'si BIRADS-0, 6'sı BIRADS-4A ve birer tanesi BIRADS-3, 4B ve 4C olarak raporlanmıştı. Bu hastalardan biyopsi sonucu malign olarak raporlanan yalnızca sonucu BIRADS-4C olan hastaydı. Biyopsi patoloji sonuçları benign olarak raporlanan 115 (%84) hasta vardı. Sonucu fibroepitelyal lezyon, fibroadenom, önemli bulgu içermeyen, inflamatuvar lezyon/yağ nekrozu, intraduktal papillom, granülanmatöz mastit, kolumnar diğer lezyonlar, lenf bezi, fibrokistik değişiklik,

hamartom ve benign filloides tümör olan sırasıyla 53, 14, 11, 8, 8, 7, 5, 5, 2 ve birer hasta vardı. Biyopsi sonucu premalign bir lezyon olan atipik hiperplazi olarak raporlanan 7 (%5) hasta vardı. Biyopsi sonuçları malign olarak raporlanan 15 (%11) hasta vardı. Sonucu invaziv karsinom, lenfoma, papiller kanser ve metastaz olan sırasıyla 7, 3, 3 ve 2 hasta vardı. Metastazlar over seröz adenokanser tanısı ile operasyon öyküsü olan 48 ve 55 yaşındaki hastalardı (Tablo 1).

Tartışma

Meme kanseri insidansı ve ölüm oranları yaşla birlikte artar ve yeni vakaların yaklaşık %95'i 40 yaş ve üstü kadınlarda görülür⁶. Kadınlarda, erkeklere oranla 100

kat daha sık rastlanır⁷. Çalışmaya katılan tüm hastalarımız kadındı ve yaş ortanca değeri 40 (17-85) idi. Hastaların meme ile ilgili ağrı, meme başı akıntısı ve kitle rahatsızlığı hissetmekte olup doktora başvuru nedeni ise en sık ele gelen kitle olmaktadır⁸. Hastalarımızın 42'sinde herhangi bir yakınma yoktu ve en sık başvuru nedeni palpabl kitleydi.

Literatürde memede BIRADS-4 lezyonların ayırıcı tanısında güçlük olduğunda MR ile değerlendirmenin yararlı olabileceği bildirilmiştir⁵. BIRADS-3 ve 4A lezyonlarda yapılan meme MR'ın hastaların büyük kısmında maligniteyi dışlayabileceği, gereksiz biyopsilerden kaçınmayı sağlayabilecek bir problem çözme aracı olarak faydalı olduğunu savunan çalışmalar bulunmaktadır⁹.

Tablo 1: Hastaların ayrıntılı verileri

Yaş	40 (17-85)		
Kitle çapı (mm)	17 (6-140)		
Taraf	Sağ	71 (%52)	
	Sol	66 (%48)	
Yakınma			
	Kitle	55 (%40)	
	Yok	42 (%31)	
	Mastodini	34 (%25)	
	Meme Başı Akıntısı	6 (%4)	
Biyopsi sonucu			
	Benign 115 (%84)	Premalign 7 (%5)	Malign 15(%11)
Fibroepitelyal lezyon	53		
Fibroadenom	14		
Önemli bulgu içermeyen	11		
İnflamatuvar lezyon/yağ nekrozu	8		
İntraduktal papillom	8		
Granülamatöz mastit	7		
Lenf bezi	5		
Columnar diğer lezyonlar	5		
Fibrokistik değişiklik	2		
Hamartom	1		
Benign filloid tümör	1		
Atipik hiperplazi		7	
İnvaziv karsinom			7
Papiller kanser			3
Lenfoma			3
Metastaz			2

Meme kanseri saptamada MR'ın duyarlılığı %94-100, özgüllüğü ise %37-97 arasında bildirilmiştir¹⁰. Meme MR görüntüleme yapılan 12 hastamız vardı. Bu hastalardan biyopsi sonucu malign olarak raporlanan yalnızca sonucu BIRADS-4C olan hastaydı. Biyopsi patoloji sonuçları benign olarak raporlanan 115 (%84) hastamız vardı ve literatür ile uyumluydu⁴. En sık görülen lezyonlar ise fibroepitelyal lezyon (%46) ve fibroadenomdu (%12).

Atipik hiperplazi premalign bir lezyondur ve meme kanseri riskini 2-7 kat artırması nedeniyle eksizyon önerilmektedir. Benign nedenli meme biyopsilerinde görülme sıklığı yaklaşık %4-10'dur¹¹. Biyopsi sonucu atipik hiperplazi olarak raporlanan 7 (%5) hastamız vardı.

Primer meme malignitelerinin %75-80'ini invaziv duktal karsinom, %10-15'ini ise invaziv lobüler karsinom oluşturmaktadır⁶. Çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak en sık gözlenen kanser tipi invaziv karsinomdu. Memeye kanser metastazları nadir de olsa literatürde bildirilmiştir. Bunlar malign melanom, lösemi, lenfoma, akciğer, mide, prostat ve over kanserleridir¹². İki hastamızın biyopsisi metastaz ile uyumluydu ve over seröz adenokanser metastazıydı. BIRADS-4'ün düşük riskli alt grubu olan BIRADS-4A'nın malignite risk düzeyi literatürde %2-10 arasında değişen oranlarda bildirilmiştir^{4,13}. Lezyonu BIRADS-4A olan hastalardaki malignite sıklığımız %11'di ve bu literatür ile uyumluydu.

Çalışmamızın retrospektif olması ve kontrol grubu içermemesi nedenleriyle çeşitli kısıtlı yanları bulunmaktadır. Spesifik hasta grubunda yapılan bu çalışmanın sonuçlarının literatüre katkısı olacağı düşüncesindeyiz.

Sonuç

Meme kanseri erken tanısı için radyolojik tetkiklerin önemi büyüktür. Lezyonu BIRADS-4A olarak değerlendirilen olgular kombine radyolojik yöntemlerle tetkik edilmelidir. Malignite oranı

azımsanmayacak oranlarda olduğundan şüpheli olgular biyopsi ile verifiye edilmelidir.

Yazar Katkıları

Tüm yazarlar makalenin tasarımına, yürütülmesine ve analizine katıldıklarını ve nihai halini onayladıklarını beyan eder.

Çıkar Çatışması

Bu makaleyle bağlantılı olarak herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek

Başkent Üniversitesi Araştırma Fonu'na desteklenmiştir.

Etik onay

Bu çalışmanın etik kurul onayı Başkent Üniversitesi Etik Kurulu'ndan 14.12.2021 tarih ve KA21/494 no'lu proje numarası ile alınmıştır.

Kaynaklar

1. Göksu K, Vural A, Derin ÇE. Mamografide Tespit Edilen BIRADS 3 ve 4 Lezyonlara Yönelik Mamografi Eşliğinde Yapılan Stereotaktik Vakum Aspirasyon Biyopsi Sonuçlarımız: Tek Merkez Deneyimi. Balıkesir Medical Journal. 2020; 4: 46-55.
<https://doi.org/10.33716/bmedj.734892>
2. Alkabban FM, Ferguson T. Breast Cancer. 2021 Aug 7. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. PMID: 29493913.
3. Arıbal E, Tunçbilek N, Çelik L. Türk radyoloji derneği meme radyolojisi çalışma grubu meme kanseri radyolojik tarama standartları. The Journal of Breast Health 2012; 8:1.
4. Özel BD, Özel D, Özkan F, ve ark. BIRADS Ultrasonografi Solid Meme Lezyonlarında Biopsi Öncesi Yeterli Fikir Verebilir Mi?. Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni. 2015; 49, 284.
<https://doi.org/10.5350/SEMB.20150630011709>
5. Avcı T, Erkent M, Turnaoglu H, et al. Are we on the side of over-diagnosis and treatment in BIRADS 4A breast lesions?. Annals of Medical Research, 2021; 28, 501-5.
<https://annalsmedres.org/index.php/aomr/article/view/433/857>
6. Gundogdu R, Gemici K, Kaya M, et al. The effect of preoperative 18f Fdg-Pet on staging and treatment protocols in breast cancer patients. Ann Ital Chir. 2020; 30;91:S0003469X20034582. Epub ahead of print. PMID: 34728590.
7. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2018. CA Cancer J Clin 2018; 68:7.

8. Haagensen CD. In: Haagensen CD eds. Disease of the Breast. 3th ed. Philadelphia: WB Saunders; 1986. p.502.
9. Hernández L, Díaz GM, Posada C, et al. Magnetic resonance imaging in diagnosis of indeterminate breast (BIRADS 3 & 4A) in a general population. Insights Imaging. 2021;12:149.
<https://doi.org/10.1186/s13244-021-01098-z>.
10. Orel SG, Schnall MD. MR imaging of the breast for the detection, diagnosis, and staging of breast cancer. Radiology 2001; 220:13-30.
<https://doi.org/10.1148/radiology.220.1.r01j13113>
11. Özçınar B. (2018). Memenin Selim ve İltihabi Hastalıkları. Türk Cerrahi Derneği Yeterlilik (BOARD) Okulu Ders Notları, 294.
12. Kemal Y, Demirağ G, Karagöz F. ve ark. Yassı hücreli servikal kanserin memeye metastazı: olgu sunumu. Acta Oncologica Turcica, 2015. 48, 83-5.
<https://doi.org/10.5505/aot.2015.97269>
13. Mercado CL. BI-RADS Update. Radiologic Clinics of North America 2014;52:481-7.



HAFİF KLİNİK SEYİRLİ MEDİASTİNAL LENF NODU MUKORMİKÖZİSİ MEDIASTINAL LYMPH NODE MUCORMYCOSIS WITH MILD CLINICAL COURSE

 Hıdır Esme¹,  Arif Ateş¹,  Yaşar Ünlü²

1 Sağlık Bilimleri Üniversitesi Konya Şehir Hastanesi Göğüs Cerrahi Kliniği, Konya, Türkiye

2 Sağlık Bilimleri Üniversitesi Konya Şehir Hastanesi Tıbbi Patoloji Kliniği, Konya, Türkiye

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Hıdır Esme E-mail: drhesme@hotmail.com

Geliş Tarihi/Received: 10.02.2021 Kabul Tarihi-Accepted: 12.11.2021 Available Online Date/Çevrimiçi Yayın Tarihi: 31.12.2021

Cite this article as: Esme H, Ateş A, Ünlü Y. Fear, Hafif Klinik Seyirli Mediastinal Lenf Nodu Mukormikozisi.

J Cukurova Anesth Surg. 2021;4(3):209-213.

Doi: 10.36516/jocass.2021.91

Abstract

Mucormycosis is a rare but usually fatal opportunistic infection and especially seen in patients with diabetes mellitus and hematologic malignancies. Since the infection is usually caused by inhalation of spores, the paranasal sinuses and lungs are most affected. Risk factors include uncontrolled diabetes mellitus, hematological malignancies, and long-term corticosteroid use. Early diagnosis and treatment is important. Infection usually initiates like bacterial pneumonia and clinic; radiologic findings are nonspecific. The underlying causes should be treated, surgical debridement should be performed, and appropriate antifungal drugs should be given. In this article, a very rare case of mediastinal lymph node mucormycosis with mild clinical course without pulmonary or endobronchial involvement is presented in the light of the literature.

Key words: Mucormycosis, mediastinal lymph node, diabetes mellitus

Öz

Mukormikozis; özellikle diyabetes mellitus ve hematolojik malignitesi olan hastalarda ortaya çıkan, nadir fakat sıklıkla ölümcül seyreden, fırsatçı bir mantar enfeksiyonudur. Enfeksiyona genellikle sporların inhalasyonu neden olduğundan en sık paranasal sinüsler ve akciğerler etkilenir. Risk faktörleri arasında kontrolsüz diyabetes mellitus, hematolojik maligniteler ve uzun süreli kortikosteroid kullanımı yer alır. Sıklıkla bakteriyel pnömoni gibi başlamaktadır, klinik ve radyolojik bulguları nonspesifiktir. Altta yatan nedenler tedavi edilmeli, cerrahi debridman yapılmalı ve uygun antifungal ilaçlar verilmelidir. Bu makalede pulmoner veya endobronşial tutulum olmaksızın, hafif klinik seyirli, çok nadir saptanan mediastinal lenf nodu mukormikozis olgusu literatür eşliğinde sunuldu.

Anahtar kelimeler: Mukormikozis, mediastinal lenf nodu, diyabetes mellitus

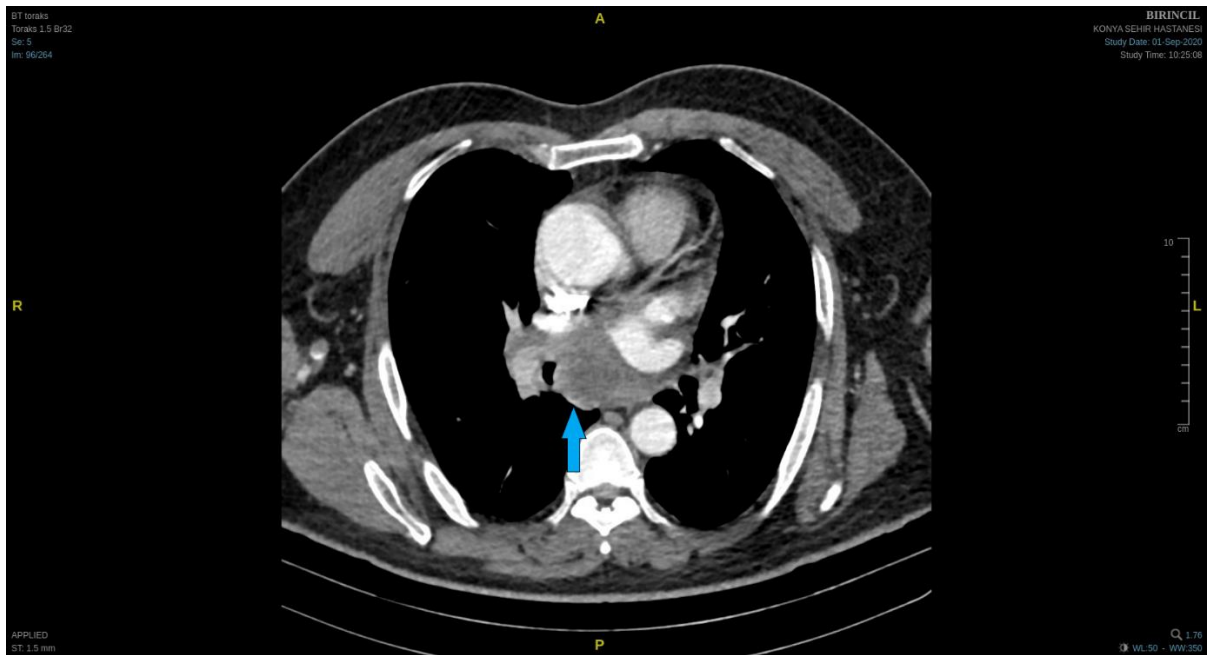
Giriş

Mukormikozis sıklıkla bağışıklığı baskılanmış konakçıları enfekte eden, genellikle yaşamı tehdit eden agresif bir klinik seyri olan, nadir bir mantar enfeksiyonudur. Birden fazla organ sistemi tutulabilir, pulmoner tutulum ikinci sıklıktadır. Pulmoner parankim tutulumunun olduğu olgularda infiltrasyon ve kitle en sık radyolojik bulgu iken pulmoner konsolidasyon, kavitasyon ve plevral efüzyon daha az sıklıkla görülen bulgulardır¹. Pulmoner tutulum olmaksızın mediastinal lenf nodlarının tutulumu çok nadirdir. Bu makalede pulmoner veya endobronşial tutulum olmaksızın, hafif klinik seyirli, çok nadir saptanan mediastinal lenf nodu mukormikozis olgusu literatür eşliğinde sunuldu.

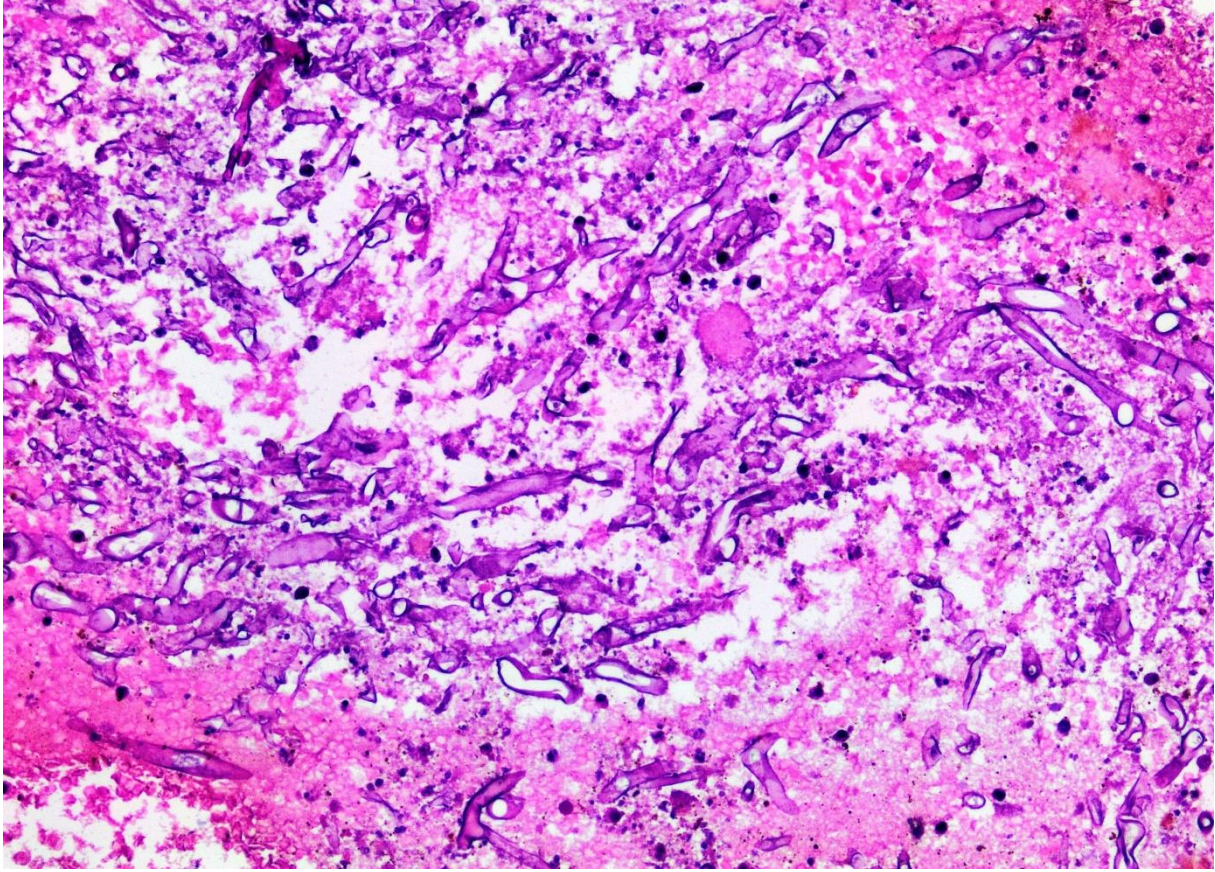
Olgu

51 yaşında erkek hasta göğüs ağrısı şikâyeti ile başvurdu. Öz geçmişinde tip 2 diyabetes mellitusu vardı ve hasta 6 yıldır oral antidiyabetik ve insülin kullanıyordu. Hastanın sigara kullanım öyküsü yoktu.

Fizik muayenede; ateş: 36,7°C, nabız: 98/dk, kan basıncı: 115/76 mmHg, oksijen saturasyonu (Sat O₂): %92, solunum sayısı: 19/dk saptandı. Dinlemekle, bilateral solunum sesleri normaldi. Geliş laboratuvar tetkiklerinde beyaz küre sayısı 16,4 x 10⁹/L, Hgb 13,4 g/dL, kan şekeri:265 mg/dl olarak tespit edildi. Toraks bilgisayarlı görüntülemesinde aortopulmoner ve paratrakeal alanda, bilateral hiluslarda milimetrik boyutlu lenf nodları ve subkarinal mesafeyi dolduran 35x30 mm boyutlarında ortalama 24 HU dansitede hipodens görünüm izlendi (Resim 1). Hastaya tanısal amaçlı endobronşial ultrasonografi eşliğinde transbronşial aspirasyon biyopsisi yapıldı. 4L-11L-7 ve sağ üst lob mukozasından biyopsiler alındı. 7 nolu mediastinal lenf nodu aspirasyon biyopsisinden alınan örneklerin histopatolojik incelemesinde bazıları 90 derecelik açıyla dallanmalar oluşturmuş, septa içermeyen, büyük, düzensiz hifalar saptandı (Resim 2 ve 3). Patoloji sonucu mukormikozis olarak raporlandı. Hastaya posakonazol 2x300 mg yükleme, 1x300 mg idame tedavisi başlandı. Hastanın tedavisi ayaktan devam etmektedir.



Resim 1. Subkarinal 35x30 mm boyutlarında ortalama 24 HU dansitede lenf nodu



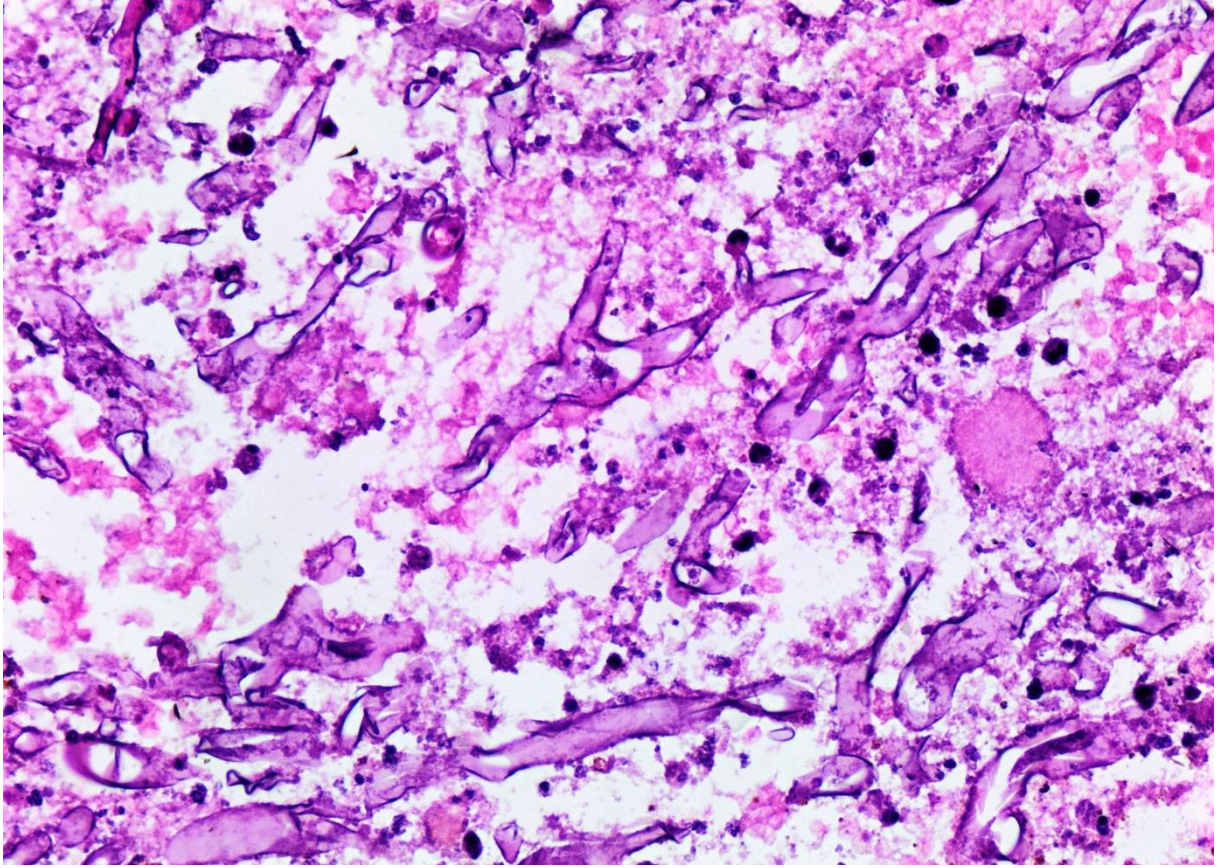
Resim 2. Bazıları 90 derecelik açıyla dallanmalar oluşturmuş, septa içermeyen, büyük, düzensiz hifalar (HEx100).

Tartışma

Mukormikozis, zygomiçetes sınıfına ait olan mukorales fungusunun etken patojen olduğu, akut başlangıçlı ve agresif seyirli nadir bir fungal enfeksiyondur. Akciğer, rinoserebral, cilt, gastrointestinal ve yaygın form olmak üzere beş baskın klinik formu vardır. En sık olarak rinoserebral ve pulmoner tutulum görülür². Pulmoner mukormikozis, ikinci en sık karşılaşılan formdur ve sıklıkla hematolojik malignite nedeniyle kemoterapi almış nötropenik olgularda görülür². Etken asidik ve glukozdan zengin ortamda ürediğinden mukormikozisli hastalarda altta yatan en önemli hastalık diyabettir. Pulmoner mukormikozis tanısı alan hastalarda altta yatan en önemli hastalıkların diyabetes mellitus (%32-56) ve hematolojik maligniteler (%32-37) olduğu bildirilmiştir^{1,3}. Bizim olgumuz da Tip 2

diyabet hastasıydı ve 6 yıldır insulin ve oral antidiyabetik kullanıyordu. Gelişinde kan şekeri 265 mg/dL, HbA1C ise 10,4 idi. Akciğer mukormikozisi, patojen sporları inhale eden hassas kişilerde görülür. Sporların inhalasyonu kolonizasyona neden olabilir, ancak sağlıklı bireylerde inhale sporlar pulmoner makrofajlar tarafından elimine edildiğinden kolonizasyon olmaz. Eğer bu mekanizmalar bozulursa invaziv enfeksiyon ortaya çıkar. Diyabetli hastalarda polimorfonukleer lokositlerin kemotaksisi bozulmuştur¹.

Pulmoner mukormikozisin iki formu vardır. En sık formu, akciğerde konsolidasyonla ortaya çıkan ve hızla solunum yetmezliğine neden olan parankimal hastalıktır. Diğer form ise, büyük hava yollarını etkileyen endobronşiyal hastalıktır⁴. Bizim vakamızda ise hem parankimal hem de endobronşiyal tutulum yoktu.



Resim 3. Hifaların yakından görünüşü (HEx 200).

Sadece mediastinal lenf nodlarında mukormikozis etkeninin saptanmış olması olgumuzu daha ilginç kılmaktadır.

Klinik olarak immun sistemi baskılanmış hastalarda; ateş, periorbital şişlik, yüzde ağrı ve nazal mukozada nekrotik alanların bulunması, mukormikozisi düşündürmelidir. Genellikle geniş spektrumlu antibiyotiklere cevap vermeyen, agresif giden bakteriyel pnömoni tablosu vardır. Mukormikozda doku nekrozu ilerledikçe, hemoptizi gelişebilir. Hemoptizi, diğer mantar enfeksiyonlarına göre daha ağır olabilir⁵. Olgumuzda hafif seyreden bir klinik tablo vardı ve subkarinal kitle lezyonu tanıya gitmekte yol gösterici olmuştur. Tanıda doku örnekleri, balgam, bronkoalveolar lavaj ve kan kültürleri genellikle nondiagnostiktir. Genellikle tanı dokuda histopatolojik olarak mukormikozise özgü mantar hiflerinin gösterilmesiyle konur.

Tedavi hızlı teşhis ve multidisipliner yaklaşım gerektirir. Geleneksel olarak

amfoterisin B tedavide kullanılan ajandır. Amfoterisin B'nin lipozomal formülasyonları son zamanlarda daha uygun toksisite profilleri ve belirgin klinik sonuçlarıyla sıklıkla kullanılmaktadır⁶. Doku nekrozu ve tromboz nedeniyle antifungal ajanların dokuya penetrasyonu genellikle zayıftır ve cerrahi debridman tedavinin temelini oluşturur. Sadece medikal tedavi alan hastalarda genel sağkalım oranları %35-46 iken, medikal tedaviyle birlikte cerrahi tedavi uygulanan hastalarda %51-90' dır^{3,7}. Enfeksiyonun lokalize olduğu hastalarda mümkün olduğu kadar enfekte dokunun çıkarılması daha iyi sonuçlara yol açar^{7,8}.

Sonuç olarak mukormikozis nadir görülen ancak hayatı tehdit eden bir mantar enfeksiyonudur. Pulmoner tutulum olmaksızın, kitlesel boyutlara ulaşan mediastinal lenf nodları tutulumu olan diyabetik hastalarda mukormikozis akılda tutulmalıdır. Erken tanı ve tedavinin

öneminden dolayı invaziv incelemeler akılda tutulmalıdır.

and review. *Respiratory Medicine Case Reports* 2020; 30: 101082.

<https://doi.org/10.1016/j.rmcr.2020.101082>

Author contributions

All authors contributed to the study conception and design.

Conflict of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

Funding

Authors declared no financial support.

Ethical approval

This study, in which patients participated on a voluntary basis, was conducted in accordance with all ethical procedures /standards and the Declaration of Helsinki.

Kaynaklar

1. Tedder M, Spratt JA, Anstadt MP, et al. Pulmonary mucormycosis: results of medical and surgical therapy. *Ann Thorac Surg* 1994; 57: 1044-50.
[https://doi.org/10.1016/0003-4975\(94\)90243-7](https://doi.org/10.1016/0003-4975(94)90243-7)
2. Tanrıverdi H, Atalay F, Kart L, et al. Endobronşiyal Tutulumla Seyreden Bir Pulmoner Mukormikozis Olgusu. *Eurasian J Pulmonol* 2014; 16: 189-91
3. Roden MM, Zaoutis TE, Buchanan WL, et al. Epidemiology and outcome of zygomycosis: a review of 929 reported cases. *Clin Infect Dis* 2005; 41: 634-53.
<https://doi.org/10.1086/432579>
4. Donohue JF, Scott RJ, Walker DH, et al. Phycomycetes: a cause of bronchial obstruction. *South Med J* 1980; 73: 734-6.
5. Taşbakan MS, Çeviker Y, Sipahi OR, et al. Pansitopenik bir olguda rinoserebral ve akciğer mukormikozu ve aspretillozu. *Ankem Dergisi* 2010; 24(1): 42-45.
6. Hamilos G, Samonis G, Kontoyiannis DP. Pulmonary mucormycosis, *Semin. Respir. Crit. Care Med.* 2011; 23: 693–702.
<https://doi.org/10.1055/s-0031-1295717>
7. Choi H, Lee H, Jeon K, et al. Factors affecting surgical resection and treatment outcomes in patients with pulmonary mucormycosis, *J. Thorac. Dis.* 2019;11: 892–900.
<https://dx.doi.org/10.21037%2Fjtd.2019.01.75>
8. Seifert S, Wiley J, Kirkham J, et al. Pulmonary mucormycosis with extensive bronchial necrosis and bronchomediastinal fistula: A case report