



Suda Boğulma Tehlikesi Atlatan Hastalarda Etiyolojik Değerlendirme: Nadir Pulmoner Nedenler Eşliğinde Olgu Serisi

Etiological Evaluation in Patients Nearly Drowning: A Case Series with Rare Pulmonary Causes

Özgür Batum¹, Selen Subaşı¹, Merve Ayık Türk¹, Sibel Doruk², Nigar Dirican², Sami Deniz¹, Yelda Varol¹

1 Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İzmir Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

2 Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İzmir Şehir Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, İzmir, Türkiye

Öz

Amaç:

Suda boğulma, ölümle sonuçlanabilen ciddi bir halk sağlığı sorunudur. Boğulayazma ise bireyin suda boğulma tehlikesini atlama sürecidir. Bu çalışmada, yoğun bakım sonrası serviste izlenen 17 boğulayazma retrospektif olgu serisi sunulmuş; özellikle nadir pulmoner nedenli iki vaka detaylı olarak incelenmiştir.

Olgular:

Mayıs 2024 – Eylül 2024 tarihleri arasında İzmir Şehir Hastanesi'nde izlenen 17 boğulayazma vakasının tümü yoğun bakım sonrası şifa ile taburcu edilmiştir. Olguların %64,7'si erkekti ve ortalama yaş 52,6 olarak bulundu. Vakaların %64,7'si entübe edilmeden, geri kalanlar ortalama 4,5 gün entübe şekilde izlenmiştir. Ortalama yoğun bakım süresi 4,8 gün, servis süresi 5,1 gündür. Hastaların %70'inde en az bir kronik hastalık, %11,7'sinde pulmoner hastalık öyküsü mevcuttu. Görüntülemelerde tüm olgularda bilateral infiltrasyon, %82,3'ünde sağ akciğerde belirgin tutulum saptandı. Pulmoner nedenler saptanan iki olgu detaylıca sunulmuştur.

Sonuç:

Suda boğulayazma olgularında yalnızca resüsitasyon değil, etiyolojik değerlendirme de hayat kurtarıcı olabilir. Pulmoner nedenler, özellikle genç hastalarda tanı konulamayan boğulma olaylarının nedeni olabilmektedir. Bu nedenle, kapsamlı klinik ve radyolojik değerlendirme büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Suda boğulma, Boğulayazma, Pulmoner tromboemboli, Uyku apne sendromu, Yoğun bakım

Abstract

Aim:

Drowning is a serious public health problem that can result in death. Near-drowning refers to the survival of an individual after a life-threatening submersion incident. This study presents a retrospective case series of 17 near-drowning cases monitored in the ward following intensive care, with a particular focus on two rare cases caused by pulmonary conditions.

Cases:

All 17 near-drowning patients admitted to İzmir City Hospital between May and September 2024 were discharged in good health after intensive care follow-up. Of the cases, 64.7% were male, and the mean age was 52.6 years. While 64.7% of patients were never intubated, the remaining were intubated for an average of 4.5 days. The mean length of stay in the intensive care unit was 4.8 days, and the mean duration of ward follow-up was 5.1 days. At least one chronic disease was present in 70% of the patients, and a history of pulmonary disease was found in 11.7%. Bilateral pulmonary infiltrates were observed in all patients, with right-sided predominance in 82.3%. Two cases with identified pulmonary causes were evaluated in detail.

Conclusion:

In near-drowning cases, not only resuscitation but also etiological investigation can be life-saving. Pulmonary causes, particularly in young patients, may underlie unexplained drowning events. Therefore, comprehensive clinical and radiological evaluation is of great importance.

Keywords: Drowning; Near-drowning; Pulmonary embolism; Sleep apnea syndrome; Intensive care.

Sorumlu Yazar: Özgür Batum

E-mail: ozgurbat@yahoo.com

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İzmir Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Geliş/Kabul Tarihi: 22.07.2025/18.09.2025

GİRİŞ

Suda boğulma, kişinin suya batması sonrası gelişen hipoksemiye bağlı olarak meydana gelen solunum durması ve ölüm ile sonuçlanabilen bir tablodur. Suda boğulma olayından kurtulan ve olaydan sonraki ilk 24 saat içinde hayatta kalan bireylerin durumu ise “boğulayazma” (near-drowning) olarak tanımlanır (1). Dünya Sağlık Örgütü'ne göre suda boğulma, trafik kazaları ve düşmelerin ardından en sık üçüncü ölümcül istemsiz yaralanma nedenidir ve yılda yaklaşık 236,000 can kaybına yol açmaktadır (2). Bu ölümlerin yarısından fazlası 25 yaş altı bireylerde meydana gelmekte olup, çocuklar ve genç erişkinler en riskli grubu oluşturmaktadır (2,3).

Türkiye’de ise Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre yalnızca 2023 yılında 572 kişi, son beş yılda ise toplam 3.154 kişi suda boğularak yaşamını yitirmiştir (4). Bölgesel dağılımlara bakıldığında, 2019–2023 yılları arasında İzmir’de 217, Antalya’da 128, Muğla’da 57, İstanbul’da 497 ve Mersin’de 105 kişi boğulma nedeniyle hayatını kaybetmiştir (4). İç bölgelerde de bu durum gözlenmekte olup, örneğin Erzurum’da 2020–2025 yılları arasında 27 ölüm rapor edilmiştir (4). Bu veriler, suda boğulmanın yalnızca küresel ölçekte değil, Türkiye’de de önemli bir halk sağlığı sorunu olduğunu ve bölgesel farklılıklar gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Suda boğulma olguları tatlı ve tuzlu suya maruziyetin fizyopatolojik etkilerine göre farklı klinik tablolarla seyredebilir. Tatlı su aspirasyonunda hipotonik sıvının hızlı emilimine bağlı hemoliz ve elektrolit bozuklukları ön plandayken, tuzlu su aspirasyonunda hipertonsiteye bağlı alveoler sıvı çekilmesi ve ciddi pulmoner ödem gelişebilir (5,6). Literatürde, tatlı ve tuzlu su boğulma olgularının yaş ortalamalarında da farklılıklar bildirilmiştir. Tuzlu su boğulmalarının genellikle yaz aylarında denizlerde, daha genç yaş gruplarında görülmesi; tatlı su boğulmalarının ise göl, nehir gibi alanlarda farklı yaş gruplarında ortaya çıkması bu farklılığı açıklayabilir.

Suda boğulma sadece akut solunum yetmezliğine değil, aynı zamanda hipoksik beyin hasarı, kardiyak aritmi, aspirasyon pnömonisi ve akut akciğer hasarı gibi çoklu organ disfonksiyonlarına da yol açabilir. Vaka bazında farklı klinik tablolarla seyreden boğulma olaylarında, altta yatan nedenin belirlenmesi hem tedavi planlaması hem de uzun vadeli prognoz açısından önemlidir (5).

Boğulayazma olgularında en sık nedenler arasında nörolojik (senkop, epilepsi), kardiyak (aritm, iskemi), intihar girişimleri, alkol/madde kullanımı ve travmatik olaylar yer alırken, literatürde pulmoner nedenlere

bağlı gelişen vakalar oldukça nadir olarak bildirilmiştir (6,7). Özellikle yoğun bakım takibi gerektiren vakalarda, etiyolojik değerlendirme tanı koydurucu olmakla kalmayıp, altta yatan hayatı tehdit eden hastalıkların erken fark edilmesini de sağlayabilir.

Bu çalışmada, İzmir Şehir Hastanesi’nde yoğun bakım sonrası göğüs hastalıkları servisine devredilen ve klinik izlem sürecinde şifa ile taburcu edilen 17 boğulayazma olgusunu içeren bir olgu serisidir; özellikle nadir pulmoner nedenlerin eşlik ettiği iki olgu ayrıntılı şekilde sunularak literatür ile karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, İzmir Şehir Hastanesi Göğüs Hastalıkları Kliniği’nde Mayıs 2024 ile Eylül 2024 tarihleri arasında izlenen suda boğulayazma olgularının retrospektif olarak değerlendirilmesiyle gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya, yoğun bakım ünitesinde takip edilip daha sonra göğüs hastalıkları servisine devredilen ve klinik olarak stabil hale geldikten sonra taburcu edilen 17 hasta dahil edilmiştir. Çalışmaya, İzmir Şehir Hastanesi’nde suda boğulayazma nedeniyle başvuran ve yoğun bakım ünitesinde takip edildikten sonra göğüs hastalıkları servisine devredilen tüm hastalar dahil edildi. Çalışmadan hariç tutulan vaka bulunmamaktadır.

Hasta verileri hastane dijital kayıt sistemi üzerinden geriye dönük olarak taranmıştır. Demografik bilgiler (yaş, cinsiyet), altta yatan hastalıklar, entübasyon durumu ve süresi, yoğun bakım ve servis yatış süreleri, toraks bilgisayarlı tomografi (BT) bulguları, boğulma nedenleri ve taburculuk sonrası durumları gibi parametreler dosya verileri üzerinden kaydedilmiştir.

Boğulma nedenleri klinik değerlendirme, hasta ve/veya yakınlarından alınan anamnez, ekokardiyografi, toraks BT ve gerekli görülen durumlarda ileri tanısal görüntüleme yöntemleri ile araştırılmıştır. Özellikle klinik açıdan açıklanamayan boğulma olgularında nörolojik ve kardiyak nedenler dışlandıktan sonra pulmoner nedenler detaylı şekilde incelenmiştir.

Analizler IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0 (IBM Corp., Armonk, NY) programı kullanılarak yapıldı. Tanımlayıcı istatistiksel analizler için sürekli değişkenler ortalama $\pm$ standart sapma (SS) veya medyan [minimum–maksimum], kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde (%) olarak sunuldu. Bu çalışma olgu serisi niteliğinde olup gruplar arası karşılaştırma yapılmamıştır.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen 17 suda boğulayazma olgusunun %64,7'si (n=11) erkek, %35,3'ü (n=6) kadındı. Kadın olguların ortalama yaşı 53,5, erkeklerin ise 52,2 olarak bulundu. Tüm olgular yoğun bakım izleminden sonra göğüs hastalıkları servisine devredilerek şifa ile taburcu edildi.

Hastaların %64,7'si (n=11) entübe edilmeden takip edilirken, entübe edilen 6 hastada ortalama entübasyon süresi $4,5 \pm 1,0$ gün olarak kaydedildi. Tüm olguların yoğun bakımda geçirdiği süre ortalama $4,8 \pm 1,2$ gün, serviste geçirdiği süre ise ortalama $5,1 \pm 1,6$ gün olarak hesaplandı.

Olguların %70,5'inde (n=12) en az bir kronik hastalık öyküsü mevcutken, %11,7'sinde (n=2) pulmoner hastalık (astım ve obstrüktif uyku apne sendromu) mevcuttu.

Tüm hastaların toraks BT görüntülemelerinde bilateral akciğer infiltrasyonları izlendi. Bu infiltrasyonların %82,3'ünde (n=14) sağ akciğerde, %17,6'sında (n=3) sol akciğerde daha belirgin olduğu görüldü (Tablo 1).

Suda boğulma olayına yol açan nedenler arasında nörolojik (n=3), kardiyak (n=2), alkol ve madde kullanımı (n=4), yüksekten düşme (n=2), suicidal girişim (n=3) gibi çeşitli etkenler tanımlanmıştır. İki olguda ise altta yatan pulmoner neden saptanmış; bu olgular detaylı olarak "Olgular Sunumları" bölümünde paylaşılmıştır. Bu iki hastadan biri narkolepsi ve obstrüktif uyku apne sendromu tanısı almış, diğeri ise boğulma sonrası yapılan ileri tetkiklerde masif pulmoner tromboemboli tanısı almıştır.

Değişken	Bulgular
Toplam olgu sayısı	17
Erkek olgu sayısı (%)	11 (%64,7)
Kadın olgu sayısı (%)	6 (%35,3)
Erkeklerin ortalama yaşı	52,2
Kadınların ortalama yaşı	53,5
Entübe edilmeyen hasta sayısı (%)	11 (%64,7)
Entübe edilen hasta sayısı	6 (35,3)
Entübasyon süresi (gün, ortalama $\pm$ SS)	$4,5 \pm 1,0$
Yoğun bakım yatış süresi (gün, ortalama $\pm$ SS)	$4,8 \pm 1,2$
Servis yatış süresi (gün, ortalama $\pm$ SS)	$5,1 \pm 1,6$
Kronik hastalık öyküsü olan hasta sayısı (%)	12 (%70,5)
Pulmoner hastalık öyküsü olan hasta sayısı (%)	2 (%11,7)
BT'de sağ akciğerde belirgin infiltrasyon (%)	14 (%82,3)
BT'de sol akciğerde belirgin infiltrasyon (%)	3 (%17,6)
Pulmoner neden saptanan olgu sayısı	2

Not: Kategorik değişkenler sayı ve yüzde (%) olarak, sayısal değişkenler ise ortalama $\pm$ standart sapma şeklinde sunulmuştur.

Tablo1: Bulguların Tanımlayıcı Özeti

OLGU 1

Otuz dört yaşında kadın hasta, deniz suyunda boğulma sonrası arrest gelişmesi üzerine 112 acil sağlık ekipleri tarafından olay yerinde entübe edilmiş ve 3 dakika süreyle kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) uygulanmasının ardından spontan dolaşımı sağlanarak hastanemiz acil servisine ulaştırılmıştır. Yapılan toraks BT incelemesinde sağ akciğerde yaygın pulmoner ödem, sol akciğerde total kollaps ve plevral

effüzyon saptanmış; ayrıca KPR'ye bağlı olarak ikinci ve üçüncü kostalarda kırık izlenmiştir (Şekil 1 ve 2).

Yoğun bakım ünitesinde yapılan takip sonrası klinik durumu stabil hale gelen hasta, göğüs hastalıkları servisine devredilerek burada 3 gün süreyle izlenmiştir. Etiyolojik değerlendirme kapsamında yapılan incelemelerde nörolojik ve kardiyak nedenler dışlanmış, anamnez derinleştirildiğinde hastanın olay öncesinde bilinen narkolepsi ve OSAS tanıları ile

takip edildiği, düzenli CPAP kullandığı ve gündüz defalarca aniden uykuya dalma öyküsü olduğu öğrenildi. Olay günü de denizdeyken aniden uyuyması üzerine su aspirasyonu gelişmiş



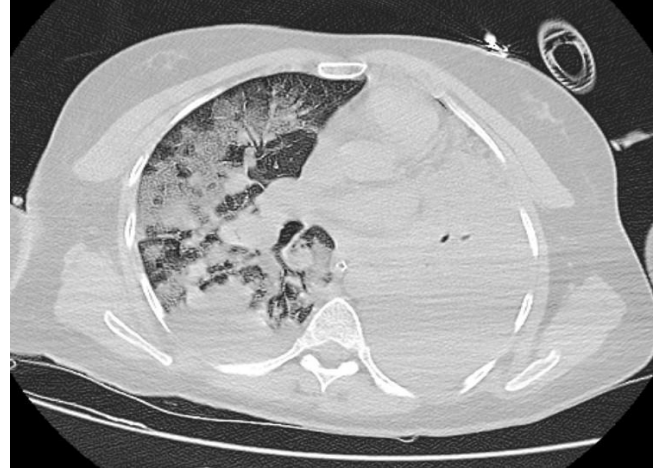
Şekil 1. Akciğer grafisi görüntüsünde bilateral alt zonlarda dominan infiltrasyon artışı izlenmektedir (Olgu 1).

OLGU 2

Yirmi beş yaşında erkek hasta, alkol alımı ve yeşil reçeteli ilaç kullanımı sonrası denize girdikten sonra gelişen boğulayazma tablosu ile hastanemize başvurmuştur. Olay sırasında arrest gelişmemiş ancak başvuru anında Glasgow koma skoru (GKS) düşüklüğü saptanmıştır. Bu nedenle hasta entübe edilerek yoğun bakım ünitesine alınmıştır. Arteriyel kan gazı analizinde hipoksemi, toraks BT'de ise bilateral tüm akciğer loblarında yaygın alveolar ödem izlenmiştir (Şekil 3). Yoğun bakımda 5 gün takip edilen hasta bu sürenin 3 gününde entübe şekilde izlenmiş, sonrasında klinik stabilizasyon sağlanarak göğüs hastalıkları servisine devredilmiş ve 11 gün daha serviste takip edilmiştir.

Başlangıçta bilinen herhangi bir sistemik hastalık öyküsü bulunmayan hastanın, yalnızca alkol ve ilaç kullanımına bağlı geçici bilinç değişikliği yaşadığı düşünülmüşse de, etiyolojik değerlendirme sürecinde senkop nedenleri araştırılmıştır. Kardiyak değerlendirme sırasında yapılan transtorasik ekokardiyografi (EKO) ile sağ kalp boşluklarında dilatasyon saptanması üzerine acil olarak pulmoner arter BT anjiyografi gerçekleştirilmiş ve sağ ile sol ana pulmoner arterlerde bilateral masif pulmoner tromboemboli saptanmıştır (Şekil 4). Klinik olarak

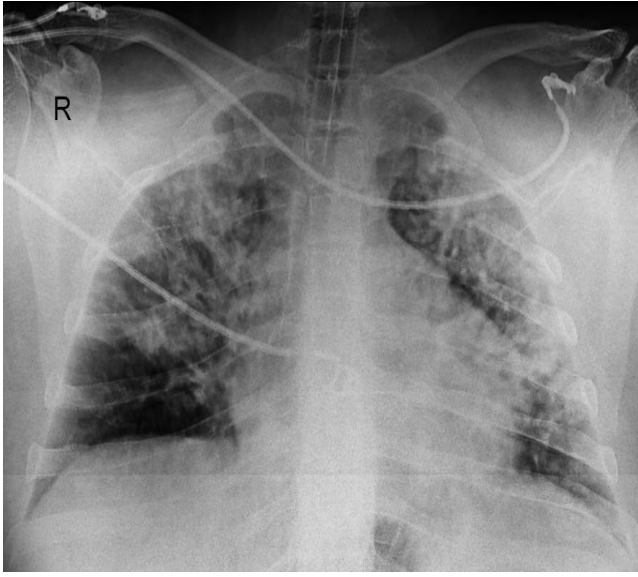
olabileceği değerlendirildi. Ancak, boğulma olayının kesin olarak uyku apne/narkolepsi atağına bağlı olup olmadığı net kanıtlarla gösterilememektedir.



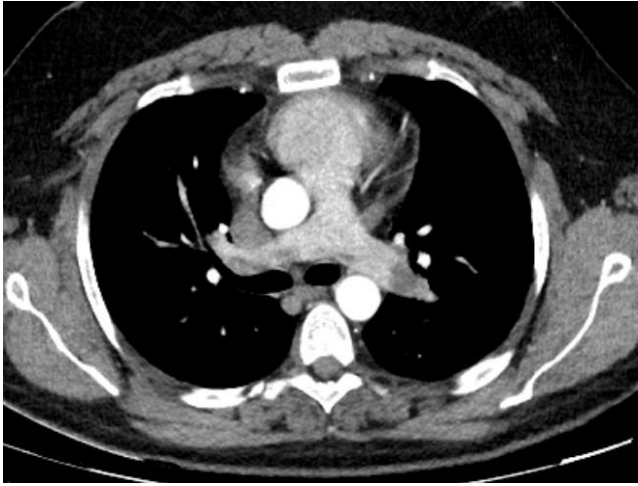
Şekil 2. BT kesitinde sol akciğerde total kollaps ve plevral efüzyon ile birlikte KPR'ye bağlı olarak ikinci ve üçüncü kostalarda fraktür izlenmektedir (Olgu 1)

stabil izlenen hasta, oral antikoagülan (warfarin) tedavisi ile internasyonal normalize oran (INR) hedef aralığı sağlanarak taburcu edilmiş ve poliklinik takibine alınmıştır. Yapılan trombofili panelinde hastada homozigot MTHFR C677T ve heterozigot Faktör II G20210A gen mutasyonları saptanmış, bu doğrultuda uzun dönem tedavi planı yeniden düzenlenmiştir.

Pulmoner tromboemboli tanısı, olay sonrası yapılan BT anjiyografi ile bilateral masif olarak saptandı. Bu bulgu embolinin olay sırasında mevcut olabileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte, hastanın yoğun bakım yatışının uzun sürmesi nedeniyle embolinin hastane takipleri sırasında gelişmiş olma ihtimali de göz ardı edilemez. Dolayısıyla boğulma olayının emboliye mi yoksa ek faktörlere mi bağlı olduğu kesin olarak ayırtılamamaktadır.



Şekil 3. Akciğer grafisi görüntüsünde bilateral tüm loblarda yaygın alveolar ödem izlenmektedir (Olgu 2).



Şekil 4. Pulmoner BT anjiyografide sağ ve sol ana pulmoner arterlerde bilateral pulmoner tromboemboli saptanmıştır (Olgu 2).

TARTIŞMA:

Suda boğulma ve boğulayazma vakaları, akut hipoksemiye bağlı ciddi solunumsal, nörolojik ve kardiyovasküler komplikasyonlara yol açabilen, acil müdahale gerektiren klinik tablolardır. Dünya genelinde ölüme neden olan üçüncü en yaygın istemsiz yaralanma sebebi olan boğulma olayları,

özellikle genç yaş grubunda önemli bir halk sağlığı sorunu oluşturmaktadır (2,5).

Bu çalışmada, yoğun bakım sonrası göğüs hastalıkları servisine devredilen ve şifa ile taburcu edilen 17 boğulayazma vakası değerlendirilmiş; özellikle nadir pulmoner nedenlerin saptandığı iki vaka detaylı olarak sunulmuştur. Her iki olguda da başlangıçta tipik olmayan klinik bulgular mevcut olup, etiyolojik araştırmanın derinleştirilmesi tanı koydurucu olmuştur.

İlk olguda boğulma, obstrüktif uyku apne sendromu ve narkolepsi tanısı olan bir hastada, olay anında gelişen ani uyku atakları sonucu gerçekleşmiştir. Narkolepsi, aniden gelişen uyku atakları, katapleksi ve dikkat dağınıklığı gibi semptomlarla seyreden, nadir görülen bir santral sinir sistemi hastalığıdır (8). Bu durum, özellikle tanı konulmamış ya da yetersiz tedavi edilen olgularda yaşamı tehdit edebilir. Narkolepsi, yalnızca bireysel sağlık açısından değil, aynı zamanda toplumsal güvenlik açısından da ciddi sonuçlar doğurabilir. Uyku ataklarının kontrolsüz biçimde ortaya çıkabilmesi, özellikle araç kullanımı sırasında ciddi trafik kazalarına neden olabilmektedir. Literatürde narkolepsinin hem trafik kazasına karışma oranını hem de genel kaza riskini anlamlı düzeyde artırdığı gösterilmiştir (9). Oysa ki bu kazalar, erken tanı ve etkin tedavi ile büyük ölçüde önlenabilir niteliktedir. Bu nedenle, narkolepsi hakkında toplumda farkındalık oluşturulması ve sağlık profesyonellerinin bu hastalık konusundaki duyarlılığının artırılması, halk sağlığı açısından önem arz etmektedir.

İkinci olguda ise boğulma olayının ardında yatan nedenin, ilk bakışta alkol ve ilaç alımına bağlı geliştiği düşünülmese de, yapılan ileri tetkikler sonucunda bilateral masif pulmoner tromboemboli saptanmıştır. Pulmoner tromboemboli, ani başlangıçlı nefes darlığı, bilinç değişikliği ve senkop ile prezente olabilir ve yüzme ya da suya dalma sırasında bu belirtilerin ortaya çıkması boğulmaya zemin hazırlayabilir. Genç hastalarda, özellikle genetik yatkınlığı bulunan bireylerde, bu durum daha belirgin hale gelebilir. Bizim olgumuzda saptanan MTHFR C677T ve Faktör II G20210A mutasyonları, boğulma ile doğrudan ilişkilendirilmemiş olsa da, tromboemboli açısından bilinen risk faktörleridir (10,11). Öte yandan, pulmoner tromboembolinin boğulma nedeni mi yoksa hastane yatışı sırasında gelişen bir komplikasyon mu olduğu tam olarak belirlenememiştir. Tanının serviste konulmuş olması, embolinin yatış sırasında da gelişmiş olabileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte, olay sonrası yapılan radyolojik ve klinik değerlendirmelerde

embolinin masif ve bilateral olması, boğulma sürecine katkıda bulunmuş olabileceği yönündeki görüşü desteklemektedir.

Sunulan iki nadir olgunun literatürle karşılaştırılması değerli olmakla birlikte, vaka sayısının sınırlı olması genellenebilirlik açısından dikkatle değerlendirilmelidir. Çalışmamız yalnızca 17 boğulayazma olgusunu içermekte olup, bu sayı daha geniş popülasyonlara dair çıkarım yapmaya olanak tanımamaktadır. Bununla birlikte, özellikle genç hastalarda pulmoner nedenlere bağlı boğulma olasılığının göz önünde bulundurulması gerektiği düşüncesi önemlidir. Bununla birlikte, pulmoner tromboemboli ve uyku apne sendromunun doğrudan boğulmaya yol açmadığı, geçici bilinç kaybı oluşturarak olaya zemin hazırladığı dikkate alınmalıdır.

Yazarlar, çalışmanın hazırlanması ve yayımlanması sürecinde herhangi bir çıkar çatışması bulunmadığını beyan ederler.

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde katkıda bulunan İzmir Şehir Hastanesi Yoğun Bakım ve Acil Servis ekiplerine teşekkür ederiz.

Bu çalışma için herhangi bir kamu, özel ya da üniversite kaynağından maddi destek alınmamıştır.

Kaynaklar:

1. Idris AH, Berg RA, Bierens J, Bossaert L, Branche CM, Gabrielli A, et al. Recommended guidelines for uniform reporting of data from drowning: the "Utstein style". *Circulation*. 2003;108:2565-74.
2. World Health Organization. Drowning. WHO Fact Sheets. Published 2023. Accessed July 2025. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/drowning>
3. Toraks Derneği. Suda Boğulmalar: Toraks Çalışma Grubu Bilgilendirme Raporu. Erişim: <https://toraks.org.tr/files/mf/site/2023/07/suda-bogulmalar-3d32ea03.pdf>
4. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). Ölüm ve Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2023. Erişim: Temmuz 2025 <https://data.tuik.gov.tr>

Sunulan bu iki olgu, suda boğulma vakalarında yalnızca resüsitatif müdahalelerin değil, aynı zamanda detaylı etiyolojik incelemelerin de ne denli önemli olduğunu göstermektedir. Boğulma tehlikesi atlatan her bireyde nörolojik, kardiyak ve psikiyatrik değerlendirme yapılmakla birlikte, pulmoner nedenlerin de mutlaka göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Özellikle açıklanamayan vakalarda toraks BT, ekokardiyografi ve gerekirse pulmoner BT anjiyografi gibi ileri görüntüleme yöntemleri kullanılmalı; altta yatan primer patolojiye yönelik tedavi zamanında planlanmalıdır.

Etik Onay:

Bu çalışma retrospektif nitelikte olup klinik araştırmalar etik kurul onayı gerektirmemektedir. Hasta verilerine erişim ve anonim veri işlenmesine ilişkin izin, İzmir Şehir Hastanesi Bilim Kurulu tarafından verilmiştir

5. Szpilman D, Bierens JJLM, Handley AJ, Orłowski JP. Drowning. *N Engl J Med*. 2012;366:2102-10.
6. Markarian T, Loundou A, Heyer V, Marimoutou C, Borghese L, Coulange M, et al. Drowning classification: a reappraisal of clinical presentation and prognosis for severe cases. *Chest*. 2020;158:596-602.
7. van Beeck EF, Branche CM, Szpilman D, Modell JH, Bierens JJLM. A new definition of drowning: towards documentation and prevention of a global public health problem. *Bull World Health Organ*. 2005;83:853-6.
8. Scammell TE. Narcolepsy. *N Engl J Med*. 2015;373:2654-62.
9. Philip P, Åkerstedt T. Transport and industrial safety, how are they affected by sleepiness and sleep deprivation? *Sleep Med Rev*. 2006;10:347-56.
10. Stein PD, Matta F. Thrombophilia and venous thromboembolism. *Curr Opin Pulm Med*. 2010;16:421-6.
11. Gohil R, Peck G, Sharma P. The genetics of venous thromboembolism. A meta-analysis involving approximately 120,000 cases and 180,000 controls. *Thromb Haemost*. 2019;119:875-88.