GEÇİCİ KAPAK

Kapak tasarımı
devam ediyor.

BİDGE Yayınları

Acil Tıp Alanında Güncel Çalışmalar

Editör: Dr. Öğr. Üyesi Ökkeş ZORTUK

ISBN: 978-625-5474-37-7

1. Baskı
Sayfa Düzeni: Gözde YÜCEL
Yayınlama Tarihi: 2026-10-25
BİDGE Yayınları

Bu eserin bütün hakları saklıdır. Kaynak gösterilerek tanıtım için yapılacak kısa alıntılar dışında yayıncının ve editörün yazılı izni olmaksızın hiçbir yolla çoğaltılamaz.

Sertifika No: 71374
Yayın hakları © BİDGE Yayınları
www.bidgeyayinlari.com.tr - bidgeyayinlari@gmail.com
Krc Bilişim Ticaret ve Organizasyon Ltd. Şti.
Güzeltepe Mahallesi Abidin Daver Sokak Sefer Apartmanı No: 7/9 Çankaya / Ankara

İÇİNDEKİLER

ACİL SERVİSTE FİZYOLOJİK ZOR HAVAYOLU: TANIMA VE PERİENTÜBASYON KOMPLİKASYONLARININ ÖNLENMESİ 1

İSMAİL AĞI

ACİL SERVİSTE TORAKS TRAVMALARINA GÜNCEL YAKLAŞIM 11

SEMİH MUSA COŞKUN

AFET DURUMLARINDA YAŞLI BİREYLERİN KORUNMASI VE BAKIM ORGANİZASYONU 25

HAKAN ALAN

BÖLÜM 1

ACİL SERVİSTE FİZYOLOJİK ZOR HAVAYOLU: TANIMA VE PERİENTÜBASYON KOMPLİKASYONLARININ ÖNLENMESİ

İsmail Ağı[1]

Giriş

Acil serviste yapılan endotrakeal entübasyon girişimlerinde işlemin güvenliğini çoğu zaman anatomik yapıdan ziyade hastanın altta yatan fizyolojik durumu (örneğin oksijen rezervi, dolaşım stabilitesi, asit-baz dengesi vb.) belirler. Laringoskopi görüşü mükemmel olsa bile ağır hipoksemisi, hipotansiyonu veya ağır metabolik asidozu olan bir hastada indüksiyon ile hızla kardiyovasküler kollaps ardından da hipoksik arrest ya da ölüm gelişebilir. Bu klinik tablo literatürde "fizyolojik zor havayolu" (physiologically difficult airway) kavramıyla tanımlanırken anatomik zor hava yolundan ayrı bir risk kategorisi olarak ele alınmaktadır (Rakesh vd., 2026).

INTUBE çalışmasının 29 ülkeden 197 merkezi kapsayan çok merkezli kohortunda, kritik hastalarda entübasyon sırasında olguların %43,4'ünde perientübasyon kardiyovasküler instabilite

[1] Uzman Doktor, Yozgat Şehir Hastanesi, Acil Tıp Kliniği. ORCID: 0000-0002-8754-1744

veya kollaps gözlenmiş olup ileri yaş, taşikardi, düşük kan basıncı ve propofol kullanımı bağımsız risk faktörleri arasında değerlendirilmiştir (Russotto vd., 2022). Ameliyathane dışı ortamlarda gerçekleştirilen 34.357 entübasyonu kapsayan bir sistematik derleme ve meta-analizde ise majör advers olay sıklığı acil serviste %17, yoğun bakım ünitesinde %41 olarak bildirilmiş olup hipoksi %15, kardiyovasküler kollaps %18 ve kardiyak arrest %2 oranında saptanmıştır (Downing vd., 2023). Bu veriler, entübasyonun acil serviste rutin bir işlem değil, hazırlık ve öngörü gerektiren yüksek riskli bir girişim olarak ele alınması gerektiğini göstermekle beraber fizyolojik zor havayolu konusunun ayrı bir başlık altında ele alınmasını gerektirmektedir.

Amaç, acil serviste görev yapan hekimlere zor entübasyon kavramının yalnızca havayolu anatomisi üzerinden değil, hastanın o anki fizyolojik rezervi üzerinden de değerlendirilmesi gerektiğini pratik bir çerçevede sunmaktır.

Fizyolojik Zor Havayolu Kavramı

Zor havayolu kavramı kısıtlı ağız açıklığı, sınırlı boyun hareketi, yüksek Mallampati skoru veya laringoskopi sırasında Cormack-Lehane sınıflamasına göre kötü görüş gibi ölçütler ile geleneksel olarak anatomik bir çerçevede tanımlanmıştır. Bu tanımın kritik hastaların önemli bir kısmında görülen ve entübasyon sırasında ölümcül seyredebilen ayrı bir risk boyutunu açıklamakta yetersiz kalmasından dolayı Mosier ve arkadaşları 2015 yılında "fizyolojik zor havayolu" kavramını literatüre kazandırmıştır. Bu kavram ile havayolu anatomisi ne kadar uygun olursa olsun, altta yatan fizyolojik bozukluğun entübasyon sürecini hayatı tehdit eden bir girişime dönüştürebileceğini göstermesi bakımından dikkat çekicidir (Mosier vd., 2015). Yazarların hipoksemi, hipotansiyon, ağır metabolik asidoz ve sağ ventrikül yetmezliği olarak tanımladığı dört durumun, laringoskopi ve pozitif basınçlı ventilasyonun

kardiyopulmoner sisteme bindirdiği ek yükün tolerasyonunda fizyolojik rezerv yetersizliğine sebep olabileceği açıklanmaktadır.

Bu yaklaşımı destekler şekilde Rakesh ve arkadaşlarının 2026 tarihli derlemesi, havayolu anatomisi tamamen sorunsuz göründüğünde dahi şok tablosunun, metabolik asidozun ve yetersiz oksijen rezervinin sıklıkla fark edilmeden kaldığını belirtmekte ve bütüncül hasta değerlendirmesi, indüksiyon öncesi optimizasyon ve stratejik ilaç seçimini kapsayan bir "önce fizyoloji" yaklaşımı önermektedir (Rakesh vd., 2026). Bu yaklaşım, acil hekiminin entübasyon kararını laringoskopik alan görünüşü ve hastanın o anki hemodinamik-solunumsal rezervini birlikte değerlendirerek vermesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Fizyolojik Zor Havayolu Risk Kategorileri

Mosier ve arkadaşlarının 2015 yılında tanımladığı dört kategori (hipoksemi, hipotansiyon, ağır metabolik asidoz, sağ ventrikül yetmezliği) günümüzde de geçerliliğini korumakla beraber kritik hastalarda entübasyon yönetimi üzerine 2024 yılında yayımlanan ve 36 uluslararası uzmanın katıldığı Delphi çalışması, bu fizyolojik risk gruplarının tanınmasını ve entübasyon öncesi optimize edilmesini güçlü bir öneri düzeyinde desteklemiştir (Karamchandani vd., 2024).

Hipoksemik hastalarda fonksiyonel rezidüel kapasitenin azalması, şant fraksiyonunun artması ve ventilasyon-perfüzyon uyumsuzluğu bir araya geldiğinde apne toleransı dramatik şekilde azalmaktadır. Bunun sonucu olarak sağlıklı bir erişkinde satürasyonun kritik düzeye inmesi dakikalar alırken, ağır hipoksemik bir hastada bu süre saniyelere kadar düşebilmektedir. Dolayısıyla preoksijenizasyonun yetersiz kalması veya laringoskopi sırasında uzayan apne süresi, hızla hipoksik kardiyak arreste ilerleyebilir.

Hipotansif veya şoktaki hastalarda indüksiyon ajanlarının sempatik tonusu baskılaması nedeniyle zaten sınırlı olan dolaşım rezervini daha da azalmaktadır. INTUBE çalışmasında düşük kan basıncı ile perientübasyon kardiyovasküler kollaps bağımsız olarak ilişkili bulunmuştur. Bu sonuç indüksiyon öncesi hemodinamik optimizasyonun neden atlanmaması gerektiğini göstermektedir (Russotto vd., 2022).

Diyabetik ketoasidoz veya sepsis gibi durumlarda görülen ağır metabolik asidozda hasta, yüksek dakika ventilasyonuyla asit-baz dengesini kompanse etmeye çalışmaktadır. Entübasyon sırasında kısa süreli bir apne dönemi veya entübasyon sonrası düşük dakika ventilasyonuyla ayarlanmış bir mekanik ventilasyon, kompanzasyon mekanizmasını ortadan kaldırarak asidozun hızla derinleşmesine ve kardiyovasküler kollapsa yol açabileceği için dikkatli olunmalıdır.

Masif pulmoner emboli veya ağır pulmoner hipertansiyonu olan hastalarda sağ ventrikül zaten yüksek bir çaba ile çalışmaktadır. Pozitif basınçlı ventilasyonun başlaması intratorasik basıncı artırarak sağ ventrikül önyükünü azaltır ve pulmoner vasküler direnci yükseltir; bu da zaten sınırda olan sağ ventrikülü akut dekompansasyona sürükleyebilir ve bu durum elektromekanik disosiasyonla sonuçlanabilmektedir.

Perientübasyon Komplikasyonlarının Epidemiyolojisi

Perientübasyon dönemi, indüksiyondan başlayıp entübasyon sonrası ilk otuz dakikayı kapsayan zaman aralığı olarak tanımlanmaktadır. Bu süre içinde gelişen kardiyak arrest, ciddi hipotansiyon veya hemodinamik kollaps, ağır hipoksemi ve yeni aritmiler "majör perientübasyon advers olayı" başlığı altında değerlendirilmektedir. Bu olayların sıklığı, hastanın altta yatan fizyolojik durumuna ve entübasyonun yapıldığı ortama göre belirgin şekilde değişmektedir.

INTUBE çalışmasının, 29 ülkeden 197 merkezin katıldığı ve 2.760 kritik hastayı kapsayan prospektif kohortunda perientübasyon kardiyovasküler instabilite veya kollaps sıklığını %43,4 olarak bildirmiştir. İleri yaş, taşikardi, düşük kan basıncı ve propofol kullanımı bağımsız risk faktörleri arasında sayılmakla beraber bu komplikasyonu yaşayan hastalarda mortalitenin belirgin şekilde arttığı gösterilmiştir (Russotto vd., 2022).

Ameliyathane dışı ortamlarda gerçekleştirilen 34.357 entübasyonu kapsayan bir sistematik derleme ve meta-analiz ise olay sıklığının ortama göre nasıl farklılaştığını daha net ortaya koymaktadır. Majör advers olay oranı yoğun bakım ünitesinde %41 iken acil serviste %17 olarak bildirilmiştir. Hemodinamik instabilitenin varlığı komplikasyon riskini artırırken, entübasyon endikasyonunun havayolu koruması olması riski azaltan bir etken olarak öne çıkmıştır. Hipoksi %15, kardiyovasküler kollaps %18 ve kardiyak arrest %2 oranında saptanmıştır (Downing vd., 2023).

Bu kadar yüksek komplikasyon yükü, konunun bireysel klinik deneyimin ötesinde standart bir yaklaşım gerektirdiğini göstermektedir. 2024 yılında 36 uluslararası uzmanın katılımıyla yürütülen Delphi çalışması, fizyolojik zor havayolu olan kritik hastalarda entübasyon öncesi risk değerlendirmesi ve optimizasyonun sistematik biçimde uygulanmasını güçlü öneri düzeyinde desteklemiş ve bu alanda bir uzlaşı çerçevesi oluşturulmasının aciliyetine dikkat çekmiştir (Karamchandani vd., 2024).

Perientübasyon Komplikasyonlarının Önlenmesi

Bu bölümde daha önce ele alınmış bulunan dört risk kategorisi ve bunlara yönelik öncelikli önlenme stratejileri Tablo 1'de özetlenmiş olup sonrasında alınabilecek ilgili önlemlerden ayrı ayrı bahsedilecektir.

Tablo 1. *Fizyolojik Zor Havayolu Risk Kategorileri ve Önleme Stratejileri*

Risk Kategorisi	Ana Fizyolojik Mekanizma	Öncelikli Önlenme Stratejileri
Hipoksemi	Azalmış fonksiyonel rezidüel kapasite, artmış şant fraksiyonu, kısalmış apne toleransı	Baş yukarı/ramped pozisyon; 3-5 dakika preoksijenizasyon (NIV veya yüksek akımlı nazal oksijen); apneik oksijenizasyon; gerekirse gecikmiş sekans entübasyon
Hipotansiyon	İndüksiyon ajanının sempatik tonusu baskılaması, sınırlı dolaşım rezervi	Hastaya özgü hemodinamik optimizasyon (hipovolemide sıvı, vazodilatasyonda vazopresör); indüksiyon dozunun azaltılması, görece stabil ajan tercihi (örn. ketamin)
Ağır Metabolik Asidoz	Yüksek dakika ventilasyonuyla sürdürülen kırılgan kompansasyon	Entübasyon öncesi ve sonrasında yüksek dakika ventilasyonunun korunması; apne süresinin en aza indirilmesi, ventilatörün hastanın kompansasyon düzeyine göre ayarlanması
Sağ Ventrikül Yetmezliği	Pozitif basınçlı ventilasyonla artan ardyük, azalan önyük	Yüksek tidal volüm ve aşırı PEEP'ten kaçınma; hipoksemi ve hiperkarbiden kaçınma, gerekirse inotrop/vazopresör desteğinin hazır bulundurulması

Kaynak: Metin içindeki kaynaklardan harmanlanarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Entübasyon Öncesi Resüsitasyon

Acil serviste yerleşmiş bir ilke, hemodinamik olarak sınırda olan hastada "önce resüsite et, sonra entübe et" yaklaşımının benimsenmesidir. Ancak bu ilke her hastaya rutin sıvı bolusu uygulamak anlamına gelmemelidir. PREPARE II çalışması, kritik hastalarda entübasyon öncesi rutin sıvı bolusunun perientübasyon kardiyovasküler kollaps sıklığını anlamlı şekilde azaltmadığını göstermiştir (Russell vd., 2022). Bu bulgu, optimizasyonun tek tip bir sıvı protokolünden çok, hastaya özgü değerlendirmeyi gerektirdiğine dikkati çekmektedir. Dolayısıyla hipovolemik bir

hastada sıvı açığının kapatılması, vazodilatasyona bağlı şoku olan hastada ise indüksiyondan önce vazopresör infüzyonunun başlatılmış veya en azından hazır bulundurulmuş olması daha tutarlı bir yaklaşımdır.

Preoksijenizasyon ve Apneik Oksijenizasyon

Apne toleransını uzatan en temel önlem yeterli preoksijenizasyondur. Baş yukarı veya ramped pozisyonda, yüksek akımlı nazal oksijen veya noninvaziv ventilasyon ile üç ila beş dakikalık bir preoksijenizasyon periyodu hedeflenmelidir. Acil serviste ve hasta transferi sırasında uygulanan apneik oksijenizasyonun hipoksemi sıklığını azalttığı bir sistematik derleme ve meta-analizle desteklenmiştir (Binks vd., 2017). Bu faydalı durumdan dolayı reoksijenizasyonun yetersiz kaldığı ajite veya iş birliği kuramayan hastalarda, düşük doz bir sedatif ile önce sakinleştirip ardından tam preoksijenizasyon sağlanması bir seçenek olarak değerlendirilebilir.

İndüksiyon Ajanı ve Doz Seçimi

İndüksiyon ajanının seçimi, fizyolojik zor havayolu olan hastalarda kritik bir karardır. Güncel bir derleme, propofolün hemodinamik instabilite ile ilişkili bulunduğunu, etomidatın adrenal supresyon riski taşıdığını, ketaminin ise bu iki ajana kıyasla daha tutarlı bir güvenlik profili sunduğunu bildirmektedir (Kotani ve Russotto, 2024). Hangi ajan seçilirse seçilsin, hipotansif veya şoktaki hastada standart indüksiyon dozunun azaltılması, sempatik tonusun ani kaybını önlemesi nedeniyle önemlidir.

Pozisyonlama, Ekipman ve Ekip Hazırlığı

Beklenmedik bir zorlukla karşılaşıldığında tepki süresini kısaltılması için entübasyon öncesinde hastanın pozisyonu, yedek havayolu ekipmanının hazır bulundurulması ve ekip içi rol dağılımının netleştirilmesi önem taşımaktadır. Bu hazırlığı

standartlaştırmak, ekip üyelerinin hemodinamik durum, oksijen rezervi ve yedek plan gibi kritik noktaları atlamadan gözden geçirmesini sağlaması bakımından önem taşımaktadır

Post-entübasyon Bakım

Entübasyon sonrası ilk dakikalar, komplikasyon riskinin sürdüğü dolayısıyla yakın takip gerektiren bir dönemdir. Metabolik asidozu olan hastada mekanik ventilatörün, hastanın entübasyon öncesi kompanse ettiği yüksek dakika ventilasyonunu koruyacak şekilde ayarlanması gerekirken sağ ventrikül yetmezliği olan hastalarda ise yüksek tidal volüm ve aşırı pozitif ekspirasyon sonu basınçtan kaçınılmalıdır. Pulmoner vasküler direnci artıracak hipoksemi ve hiperkarbiden özenle uzak durulmalıdır. Sedasyon uygulanırken de ajanların hastalarda ani kan basıncı düşüşüne yol açabilmeleri nedeniyle yüksek dozlarından kaçınılması önerilmektedir.

Sonuç

Acil serviste yapılan entübasyon, anatomik olarak kolay göründüğü durumlarda bile hastanın fizyolojik rezervine bağlı olarak yaşamı tehdit eden bir girişime dönüşebilmektedir. Mosier ve arkadaşlarının tanımladığı dört kategori (hipoksemi, hipotansiyon, ağır metabolik asidoz, sağ ventrikül yetmezliği), klinisyene entübasyon kararını yalnızca havayolu anatomisi üzerinden değil, hastanın o anki hemodinamik ve solunumsal durumu üzerinden de değerlendirmesi gerektiğini hatırlatmaktadır.

Perientübasyon komplikasyonlarının önlenmesi, tek bir ilaç veya teknikle değil, hastaya özgü resüsitasyon, yeterli preoksijenizasyon, dikkatli ilaç ve doz seçimi, sistemli ekip hazırlığı ve entübasyon sonrası izlemi kapsayan bütüncül bir yaklaşımla mümkündür.

Kaynakça

Binks, M. J., Holyoak, R. S., Melhuish, T. M., Vlok, R., Bond, E., & White, L. D. (2017). Apneic oxygenation during intubation in the emergency department and during retrieval: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Emergency Medicine*, *35*(10), 1542-1546. https://doi.org/10.1016/j.ajem.2017.06.046

Downing, J., Yardi, I., Ren, C., Cardona, S., Zahid, M., Tang, K., Bzhilyanskaya, V., Patel, P., Pourmand, A., & Tran, Q. K. (2023). Prevalence of peri-intubation major adverse events among critically ill patients: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Emergency Medicine*, *71*, 200-216. https://doi.org/10.1016/j.ajem.2023.06.046

Karamchandani, K., Nasa, P., Jarzebowski, M., Brewster, D., De Jong, A., Bauer, P. R., Berkow, L., Brown, C. A., Cabrini, L., Casey, J. D., Cook, T., Divatia, J. V., Duggan, L. V., Ellard, L., Ergan, B., Fagerlund, M. J., Gatward, J., Greif, R., Higgs, A., ... Srour, H. (2024). Tracheal intubation in critically ill adults with a physiologically difficult airway: An international Delphi study. *Intensive Care Medicine*, *50*(10), 1563-1579. https://doi.org/10.1007/s00134-024-07578-2

Kotani, Y., & Russotto, V. (2024). Induction agents for tracheal intubation in critically ill patients. *Critical Care Medicine*, *53*(1), e173-e181. https://doi.org/10.1097/ccm.0000000000006506

Mosier, J. M., Joshi, R., Hypes, C., Pacheco, G. S., Valenzuela, T. D., & Sakles, J. C. (2015). The physiologically difficult airway. *Western Journal of Emergency Medicine*, *16*(7), 1109-1117. https://doi.org/10.5811/westjem.2015.8.27467

Rakesh, C., Hrushikesh, A., Shree, N., Chaitanya, C. V. K. K., Naga Sireesha, V., & Mohan, N. (2026). Physiologically difficult airways in emergency medicine: A narrative review of recognition,

resuscitation, and management strategies. *Cureus*, *18*(2), e103512. https://doi.org/10.7759/cureus.103512

Russell, D. W., Casey, J. D., Gibbs, K. W., Ghamande, S., Dargin, J. M., Vonderhaar, D. J., Joffe, A. M., Khan, A., Prekker, M. E., Brewer, J. M., Dutta, S., Landsperger, J. S., White, H. D., Robison, S. W., Wozniak, J. M., Stempek, S., Barnes, C. R., Krol, O. F., Arroliga, A. C., … Semler, M. W. (2022). Effect of fluid bolus administration on cardiovascular collapse among critically ill patients undergoing tracheal intubation: A randomized clinical trial. *JAMA, 328*(3), 270–279. https://doi.org/10.1001/jama.2022.9792

Russotto, V., Tassistro, E., Myatra, S. N., Parotto, M., Antolini, L., Bauer, P. R., Lascarrou, J. B., Szułdrzyński, K., Camporota, L., Putensen, C., Pelosi, P., Sorbello, M., Higgs, A., Greif, R., Pesenti, A., Valsecchi, M. G., Fumagalli, R., Foti, G., Bellani, G., & Laffey, J. G. (2022). Peri-intubation cardiovascular collapse in patients who are critically ill: Insights from the INTUBE study. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *206*(4), 449-458. https://doi.org/10.1164/rccm.202111-2575OC

BÖLÜM 2

ACİL SERVİSTE TORAKS TRAVMALARINA GÜNCEL YAKLAŞIM

SEMİH MUSA COŞKUN[1]

Giriş

Toraks travmaları, acil serviste travma yönetiminin en kritik başlıklarından biridir. Klinik tablo izole göğüs duvarı ağrısından tansiyon pnömotoraks, masif hemotoraks, kardiyak tamponad, büyük damar yaralanması ve travmatik kardiyak arreste kadar uzanır. Güncel yaklaşım, toraks travmasını yalnızca anatomik bir yaralanma olarak değil; oksijenasyon, ventilasyon, dolaşım, ağrı, frailty, antikoagülan kullanımı ve travma sistemi kapasitesiyle birlikte değerlendirir. Bu nedenle acil serviste hedef, ilk dakikada fizyolojik riski tanımak, geri döndürülebilir ölümcül patolojilere gecikmeden müdahale etmek ve uygun hastayı doğru merkeze yönlendirmektir.

Son yıllarda yayımlanan travma ve göğüs duvarı yaralanmaları rehberleri, yatak başı ultrasonografi (point-of-care ultrasound, POCUS) kullanımını, seçilmiş olgularda bilgisayarlı tomografi (BT) ile değerlendirmeyi, protokol temelli kosta kırığı bakımını, multimodal analjeziyi, erken video yardımlı torakoskopik

[1] Uzm. Dr., Torbalı Devlet Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, ORCID: 0009-0005-6495-1205

cerrahiyi (VATS) ve uygun olgularda cerrahi kosta stabilizasyonunu (surgical stabilization of rib fractures, SSRF) ön plana çıkarmaktadır (American College of Surgeons Committee on Trauma, 2025; American College of Surgeons Trauma Programs, 2025; Coccolini et al., 2025). Bu bölüm, acil serviste toraks travmasına güncel yaklaşımı tanı, risk sınıflaması, erken tedavi ve araştırma alanları ekseninde özetlemektedir.

Epidemiyoloji ve klinik önem

Toraks travması künt veya penetran mekanizmalarla gelişir. Künt travma daha sık olup motorlu araç kazaları, düşmeler, iş kazaları ve ezilme mekanizmalarıyla ilişkilidir. Penetran travma daha az görülse de kardiyak, büyük damar ve akciğer parankim yaralanması nedeniyle cerrahi gereksinimi daha yüksek olabilir. WSES-AAST kılavuzu, künt toraks travmasının sıklığını; penetran yaralanmalarda ise cerrahi gereksinim ve mortalite riskinin artabileceğini vurgular (Coccolini et al., 2025).

Toraks travmasının klinik önemi, erken düşünülmediğinde hızla geri dönüşsüz fizyolojik bozulmaya yol açmasından kaynaklanır. Tansiyon pnömotoraksta görüntüleme beklemek, masif hemotoraksta yalnızca kristalloid resüsitasyonuna odaklanmak veya flail chest hastasında ağrı kontrolünü geciktirmek mortalite ve morbiditeyi artırır. Özellikle yaşlı hastalarda kosta kırıkları ağrı, hipoventilasyon, sekresyon retansiyonu, atelektazi ve pnömoni zinciri üzerinden kötüleşebilir.

İlk değerlendirme ve resüsitasyon öncelikleri

Travmalı hastada ilk değerlendirme xABCDE yaklaşımıyla başlar. Dışa kanama kontrolü, havayolu güvenliği, ventilasyon ve oksijenasyon, dolaşım, nörolojik durum ve tam ekspozisyon eş zamanlı yürütülmelidir. Acil serviste solunum sayısı, oksijen satürasyonu, konuşma kapasitesi, yardımcı solunum kası kullanımı, toraks duvarı hareketi, tek taraflı solunum sesi azalması, trakea

deviasyonu, boyun venöz dolgunluğu, hipotansiyon ve bilinç durumu birlikte değerlendirilmelidir. Penetran yaralanmalarda giriş-çıkış delikleri, açık pnömotoraks, aktif dış kanama ve kardiyak yaralanma ayrıca aranmalıdır.

Stabil olmayan hastada öncelik radyolojik kesin tanı değil, geri döndürülebilir ölümcül patolojilerin tedavisidir. Tansiyon pnömotoraks şüphesinde dekompresyon, masif hemotoraksta tüp torakostomi ve kan ürünleriyle resüsitasyon, kardiyak tamponad şüphesinde eFAST ve cerrahi karar geciktirilmemelidir. Stabil hastada ise ileri görüntüleme, risk sınıflaması, gözlem ve taburculuk kararları daha sistematik biçimde uygulanabilir.

Travmatik kardiyak arrest ve peri-arrest yaklaşım

Toraks travması olan hastada peri-arrest bulgular; ağır hipoksi, hızla bozulan mental durum, persistan hipotansiyon, nabızsız elektriksel aktivite, tek taraflı solunum sesinde kayıp, boyun venöz dolgunluğu veya masif dış kanama ile kendini gösterebilir. Travmatik arrestte klasik kardiyak arrest algoritmasının yanında geri döndürülebilir travma nedenleri hızla araştırılmalıdır. Hipovolemi, tansiyon pnömotoraks, kardiyak tamponad, hipoksi ve ciddi torasik damar yaralanması öncelikli nedenlerdir. Bu hastada dakikalar içinde yapılan doğru girişim, ileri görüntülemeden daha değerlidir.

Künt veya penetran toraks travmasına bağlı arrestte bilateral torakostomi, masif hemotoraksın drenajı, perikardiyal tamponadın tanınması ve kan ürünleriyle hasar kontrol resüsitasyonu kritik basamaklardır. Penetran toraks travmasında tanıklı arrest, kısa süreli kardiyak aktivite kaybı veya yaşam belirtisi varlığında acil servis torakotomisi/resüsitatif torakotomi seçilmiş hastalarda gündeme gelebilir (Seamon et al., 2015). Buna karşılık uzamış arrest, yaşam belirtisi olmaması ve künt travmada uzun süreli kardiyopulmoner resüsitasyon kötü prognozla ilişkilidir. Bu nedenle karar, mekanizma, arrest süresi, yaşam belirtisi, ekip deneyimi ve cerrahi kapasite birlikte değerlendirilerek verilmelidir.

Peri-arrest hastada entübasyon, sedasyon ve pozitif basınçlı ventilasyon hipotansiyonu derinleştirebilir; işlem öncesi kanama kontrolü, drenaj gereksinimi, vazopressör ve kan ürünü hazırlığı yapılmalıdır. Tüp torakostomi veya parmak torakostomi sonrası ani düzelme, tanının doğruluğunu destekler. Acil servis ekibi aynı anda hem resüsitasyonu hem de transfer ya da ameliyathane kararını yönetmelidir; çünkü travmatik arrestte başarının temel belirleyicisi gecikmemiş kaynak kontrolüdür.

Yaşamı tehdit eden yaralanmalar

Toraks travmasında ilk dakikalarda aranması gereken patolojiler tansiyon pnömotoraks, açık pnömotoraks, masif hemotoraks, flail chest, kardiyak tamponad ve büyük damar yaralanmalarıdır. Trakeobronşiyal yaralanma, özofagus yaralanması ve diyafragma yaralanması başlangıçta daha sinsi seyredebilir; ancak gecikmiş tanıda ağır sonuçlar doğurur. Klinik yaklaşım "tanı koyup tedavi et" sıralamasından çok, "şüphelen ve fizyolojiyi düzelt" mantığıyla yürütülmelidir.

Tablo 1. Acil serviste yaşamı tehdit eden toraks travmaları ve ilk yaklaşım

Yaralanma	Kritik ipuçları	İlk acil yaklaşım	Dikkat edilmesi gereken nokta
Tansiyon pnömotoraks	Hipotansiyon, hipoksi, tek taraflı solunum sesi azalması, toraks asimetrisi	Klinik şüphede dekompresyon; ardından tüp torakostomi	Görüntüleme beklenmemelidir.
Açık pnömotoraks	Emici yara, hava kaçağı, solunum sıkıntısı	Üç tarafı kapalı örtü, oksijen, tüp torakostomi hazırlığı	Yara tamamen kapatılırsa tansiyon pnömotoraks gelişebilir.
Masif hemotoraks	Şok, matite, solunum sesi azalması, hızlı kan kaybı	Tüp torakostomi, kan ürünleri, erken cerrahi uyarı	Tüp çıkışı fizyolojiyle birlikte yorumlanmalıdır.

Yaralanma	Kritik ipuçları	İlk acil yaklaşım	Dikkat edilmesi gereken nokta
Kardiyak tamponad	Penetran yaralanma, hipotansiyon, venöz dolgunluk, PEA	eFAST, resüsitasyon, cerrahi/torakotomi kararı	Negatif muayene tamponadı dışlamaz.
Flail chest	Paradoksal toraks duvarı hareketi, şiddetli ağrı, hipoksemi	Multimodal analjezi, oksijen, ventilasyon desteği, YBÜ/cerrahi değerlendirme	Pulmoner kontüzyon varsa gecikmiş kötüleşme olabilir.
Büyük damar yaralanması	Yüksek enerji, mediasten şüphesi, persistan şok	Resüsitasyon, BT anjiyografi veya acil cerrahi/transfer	Stabil olmayan hastada transfer geciktirilmemelidir.

Kaynak: American College of Surgeons Committee on Trauma (2025) ve Coccolini et al. (2025) temel alınarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

Görüntüleme stratejisi

Görüntüleme seçimi hastanın stabilitesine, yaralanma mekanizmasına, fizik muayene bulgularına ve kurum olanaklarına göre yapılmalıdır. Stabil olmayan hastada eFAST ve taşınabilir akciğer grafisi hızlı karar desteği sağlar. WSES-AAST kılavuzu, stabil olmayan künt ve penetran toraks travmalarında lezyon tanısının eFAST ve/veya akciğer grafisi ile araştırılmasını önermektedir (Coccolini et al., 2025). Bununla birlikte eFAST, özellikle pnömotoraks ve perikardiyal efüzyon için yararlı bir "rule-in" aracıdır; negatif olması klinik şüphe yüksekse ciddi yaralanmayı dışlamaz (Netherton et al., 2019).

Stabil hastada kontrastlı toraks BT; parankimal yaralanma, okült pnömotoraks, hemotoraks, sternum ve kosta kırıkları, diyafragma yaralanması ve mediastinal patolojiler için temel yöntemdir. Büyük damar yaralanması şüphesinde BT anjiyografi tercih edilmelidir (Lewis et al., 2021). Gereksiz görüntülemeyi azaltmak için NEXUS Chest ve NEXUS Chest CT gibi karar araçları

kullanılabilir; ancak bu araçlar klinik kararın yerine geçmez, radyasyon ve kontrast riskini rasyonelleştiren yardımcı sistemler olarak değerlendirilmelidir (Rodriguez et al., 2013; Rodriguez et al., 2015).

Pnömotoraks ve hemotoraks yönetimi

Pnömotoraks yönetiminde karar hastanın fizyolojisine göre verilir. Tansiyon pnömotoraks klinik tanıdır; hipotansiyon, hipoksi, tek taraflı solunum sesinde azalma ve şok bulguları varsa görüntüleme beklenmemelidir. Stabil, küçük ve okült pnömotorakslarda yakın gözlem, seri muayene ve kontrol görüntüleme seçilebilir. Mekanik ventilasyon gereksinimi, progresyon, semptom varlığı, bilateral pnömotoraks, uzun transport veya eşlik eden ciddi yaralanma drenaj eşiğini düşürür.

Hemotoraksta yaklaşım yalnızca görüntüdeki sıvı miktarına değil, dolaşım durumuna ve kanama dinamiğine dayanmalıdır. Büyük hemotoraks, devam eden kanama, hipotansiyon veya ventilasyon bozukluğu varlığında tüp torakostomi gereklidir. EAST uygulama kılavuzu, stabil seçilmiş travmatik hemotoraks hastalarında pigtail kateterleri koşullu olarak desteklemekte; retained hemotoraksta ise erken VATS yaklaşımını fibrinolitik tedaviye tercih etmektedir (Patel et al., 2021). Masif hemotoraks eşikleri mutlak değildir; klinik şok, transfüzyon gereksinimi ve devam eden kanama cerrahi ekiple erken iletişim gerektirir.

Kosta kırıkları, flail chest ve pulmoner kontüzyon

Kosta kırıkları toraks travmasında sık görülür; klinik önemleri ağrı ve solunum mekaniği üzerinden komplikasyon üretmelerinden kaynaklanır. Multipl kosta kırığı, ileri yaş, düşük oksijen satürasyonu, kronik akciğer hastalığı, antikoagülan kullanımı, yüksek enerji mekanizması ve pulmoner kontüzyon kötü sonlanım riskini artırır. Güncel kosta kırığı bakımında erken risk sınıflaması, etkin analjezi, solunum fizyoterapisi ve seri yeniden

değerlendirme temel bileşenlerdir (American College of Surgeons Trauma Programs, 2025).

Flail chest, ardışık kostaların birden fazla noktadan kırılmasıyla serbest segment oluşmasıdır; fizyolojik olarak paradoksal toraks duvarı hareketi, ventilasyon kaybı ve solunum yetmezliği ile karakterizedir. Pulmoner kontüzyon eşlik ettiğinde hipoksemi gecikmeli olarak kötüleşebilir. STUMBL skoru yaş, kosta kırığı sayısı, oksijen satürasyonu, antikoagülan kullanımı ve kronik akciğer hastalığını içerir; 2025 Türkiye validasyonunda hastane içi komplikasyonları güçlü biçimde öngörmüştür (Battle et al., 2014; Yılmaz et al., 2025).

Analjezi ve solunum desteği

Toraks travmasında ağrı tedavisi destekleyici bir ayrıntı değil, solunum yetmezliğini önleyen temel tedavidir. Yetersiz analjezi derin nefes almayı ve öksürmeyi engeller; sekresyon retansiyonu, atelektazi, pnömoni, hipoksemi ve uzamış yatışla sonuçlanabilir. Ağrı skoru, inspiratuvar kapasite, öksürük gücü, mobilizasyon ve oksijen ihtiyacı birlikte izlenmelidir. Analjezi yanıtı kötüleşen hastada yalnızca doz artırmak değil, komplikasyon ve cerrahi endikasyon açısından yeniden değerlendirme yapmak gerekir.

Multimodal analjezi güncel standart yaklaşımdır. Parasetamol, nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar, düşük doz opioidler ve uygun hastada bölgesel analjezi birlikte planlanabilir. EAST ve Trauma Anesthesiology Society kılavuzu, künt toraks travmasında epidural analjezi ve multimodal analjeziyi koşullu seçenekler olarak önermiştir (Galvagno et al., 2016). Son yıllarda serratus anterior plane blok ve erector spinae plane blok, epidural kontrendikasyonu olan hastalarda daha uygulanabilir alternatifler olarak öne çıkmaktadır. Hipoksemi, artan solunum işi veya kontüzyon progresyonu olan hastalarda yüksek akımlı oksijen,

noninvaziv ventilasyon veya entübasyon geciktirilmeden değerlendirilmelidir.

Cerrahi, endovasküler ve transfer kararları

Acil servis hekimi toraks travmasında tüm cerrahi işlemleri yapmasa da cerrahi zamanı belirleyen ilk kritik kişidir. Hemodinamik instabilite, devam eden intratorasik kanama, kardiyak tamponad, büyük damar yaralanması, ana bronş yaralanması, özofagus yaralanması, diyafragma rüptürü, retained hemotoraks, ciddi flail chest ve başarısız konservatif tedavi cerrahi veya ileri merkez değerlendirmesi gerektirir.

Cerrahi kosta stabilizasyonu (SSRF) son yıllarda daha standardize hale gelmiştir. WSES-CWIS pozisyon belgesi ve CWIS kılavuzu; flail chest, belirgin yer değiştirmiş multipl kosta kırıkları, ventilatörden ayrılamama, toraks duvarı deformitesi, refrakter ağrı ve fonksiyonel solunum bozukluğu olan seçilmiş hastalarda cerrahi stabilizasyonu desteklemektedir (Bauman et al., 2025; Sermonesi et al., 2024). Uygun merkez yoksa erken transfer planı yapılmalı; büyük damar yaralanması veya tamponad şüphesinde transfer kararı görüntüleme tamamlanana kadar bekletilmemelidir.

Tablo 2. Toraks travmasında acil servis karar noktaları

Karar noktası	Acil servis yaklaşımı
Düşük riskli izole toraks duvarı ağrısı	Analjezi, seçici görüntüleme, iyi ağrı kontrolü ve güvenli takip varsa taburculuk.
Multipl kosta kırığı	BT ile kırık paterni belirleme, STUMBL/PIC gibi araçlarla risk değerlendirme, yatış/YBÜ kararı.
Okült pnömotoraks	Stabil hastada yakın gözlem; progresyon veya ventilasyon ihtiyacında drenaj.
Retained hemotoraks	İkinci tüp yerine göğüs cerrahisi/travma cerrahisi ile erken VATS değerlendirmesi.

Karar noktası	Acil servis yaklaşımı
Refrakter ağrı veya solunum bozukluğu	Bölgesel analjezi, YBÜ, SSRF/cerrahi kosta stabilizasyonu ve transfer açısından değerlendirme.

Kaynak: American College of Surgeons Trauma Programs (2025), Patel et al. (2021) ve Bauman et al. (2025) temel alınarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

Özel hasta grupları

Yaşlı hastalar özel risk grubudur. Düşük enerjili düşme bile multipl kosta kırığı, gecikmiş hemotoraks, pnömoni ve fonksiyon kaybı ile sonuçlanabilir. "Vital bulgular normal" ifadesi güvenli taburculuk için yeterli değildir; frailty, bazal akciğer rezervi, antikoagülan kullanımı, yalnız yaşama, ağrı kontrolü, inspiratuvar kapasite ve takip edilebilirlik birlikte değerlendirilmelidir (Mukherjee et al., 2023). Antikoagülan veya antiagregan kullanan hastalarda başlangıç görüntüleme normal olsa bile gecikmiş kanama açısından dikkatli olunmalıdır.

Gebe travma hastasında maternal stabilizasyon fetal sağkalımın temelidir; radyasyondan kaçınma hedeflenmeli ancak maternal yaşamı tehdit eden tanısal gecikmeye izin verilmemelidir. Pediatrik toraks travmasında kosta kırığı yüksek enerji aktarımını düşündürür; elastik toraks duvarı nedeniyle belirgin kırık olmadan pulmoner kontüzyon gelişebilir. Penetran travmada yara lokalizasyonu, kardiyak kutu, diyafragma geçişi ve mediastinal damar riski erken cerrahi iletişim gerektirir.

Acil serviste gözlem, taburculuk ve devir

Acil serviste toraks travması yönetiminin önemli bir kısmı ilk resüsitasyon sonrası yeniden değerlendirmedir. Ağrı tedavisine yanıt, oksijen gereksinimi, solunum sayısı, inspiratuvar kapasite, mobilizasyon, kontrol görüntüleme ihtiyacı ve eşlik eden yaralanmalar dinamik biçimde izlenmelidir. Düşük riskli hastada taburculuk kararı; normal vital bulgular, ilerleyen solunum sıkıntısının olmaması, iyi ağrı kontrolü, etkili öksürük, güvenli

sosyal destek ve açık dönüş önerileri birlikte sağlandığında verilmelidir. Tek bir normal akciğer grafisi ya da başlangıç BT bulgusu, klinik kötüleşme olasılığını tamamen ortadan kaldırmaz.

Devir ve sevk kararı da tedavinin bir parçasıdır. Tüp torakostomi sonrası devam eden hava kaçağı, artan hemotoraks, refrakter hipoksemi, multipl kosta kırığına bağlı solunum mekaniği bozukluğu, ileri analjezi gereksinimi, retained hemotoraks, şüpheli diyafragma veya büyük damar yaralanması olan hastalarda göğüs cerrahisi, travma cerrahisi, yoğun bakım ve gerektiğinde ileri merkez erken bilgilendirilmelidir. Yazılı devirde mekanizma, ilk vital bulgular, uygulanan girişimler, kan ürünleri, görüntüleme bulguları, analjezi yanıtı ve beklenen riskler açık biçimde belirtilmelidir.

Güncel araştırma alanları

Toraks travması araştırmalarında risk sınıflama araçlarının gerçek yaşam verileriyle doğrulanması, POCUS standardizasyonu, yapay zekâ destekli görüntüleme, bölgesel analjezi tekniklerinin karşılaştırılması, erken VATS ve SSRF için doğru hasta-doğru zaman sorusunun yanıtlanması öne çıkmaktadır. Yapay zekâ ve radyomik temelli modeller BT'de pulmoner kontüzyon hacmi, kosta kırığı paterni, hemotoraks miktarı ve komplikasyon riskini daha objektif hale getirebilir; ancak prospektif validasyon ve klinik iş akışına entegrasyon gereklidir (Hefny et al., 2024).

Gelecek çalışmalar yalnızca tanısal doğruluk veya AUROC değerine değil; yatış kararı, YBÜ kullanımı, opioid tüketimi, pnömoni, ventilatör gereksinimi, taburculuk güvenliği, uzun dönem fonksiyon ve yaşam kalitesine odaklanmalıdır. Düşük kaynaklı merkezlerde transfer zamanı, cerrahi ekip deneyimi ve protokol uygulanabilirliği de klinik sonuçları belirleyen temel değişkenlerdir.

Sonuç

Acil serviste toraks travmasına güncel yaklaşım, erken fizyolojik risk tanıma ve hedefe yönelik müdahale üzerine

kuruludur. Stabil olmayan hastada eFAST, akciğer grafisi ve klinik bulgular resüsitasyonu yönlendirmeli; tansiyon pnömotoraks, masif hemotoraks ve tamponad gibi durumlarda girişim geciktirilmemelidir. Stabil hastada kontrastlı toraks BT, seçici BT karar araçları ve risk skorları tanı ve yatış kararını destekler. Kosta kırığı olan hastada analjezi, solunum fizyoterapisi, erken mobilizasyon ve seri yeniden değerlendirme tedavinin merkezindedir.

Güncel literatürün en pratik mesajı değişmemiştir: kritik toraks travmasında zaman, görüntüden önce fizyolojiye aittir. İyi acil servis yönetimi, doğru hastada doğru girişimi gecikmeden başlatmak; düşük riskli hastada ise gereksiz tetkik, yatış ve radyasyon yükünü azaltacak güvenli karar desteği kullanmakla mümkündür

Kaynakça

American College of Surgeons Committee on Trauma. (2025). *Advanced Trauma Life Support (ATLS) student course manual* (11th ed.). American College of Surgeons.

American College of Surgeons Trauma Programs. (2025). *Best practices guidelines: Management of chest wall injuries*. American College of Surgeons.

Battle, C. E., Hutchings, H., Lovett, S., Bouamra, O., Jones, S., Sen, A., & Evans, P. A. (2014). Predicting outcomes after blunt chest wall trauma: Development and external validation of a new prognostic model. *Critical Care, 18*, R98. https://doi.org/10.1186/cc13873

Bauman, Z. M., Tian, Y., Doben, A. R., Schubl, S. D., Pieracci, F. M., Kaye, A. J., Towe, C. W., Patel, B., Kartiko, S., Whitbeck, S. A., Sarani, B., & White, T. W. (2025). Chest Wall Injury Society guidelines for surgical stabilization of rib fractures: Indications, contraindications, and timing. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery, 99(4)*, 522-532. https://doi.org/10.1097/TA.0000000000004750

Coccolini, F., Cremonini, C., Moore, E. E., Civil, I., Balogh, Z., Leppaniemi, A., & Coimbra, R. (2025). Thoracic trauma WSES-AAST guidelines. *World Journal of Emergency Surgery, 20*, 78. https://doi.org/10.1186/s13017-025-00651-1

Galvagno, S. M., Smith, C. E., Varon, A. J., Hasenboehler, E. A., Sultan, S., Shaefer, G., & Haut, E. R. (2016). Pain management for blunt thoracic trauma: A joint practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma and Trauma Anesthesiology Society. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery, 81*(5), 936-951. https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001209

Hefny, A. F., Almansoori, T. M., Smetanina, D., Morozova, D., Voitetskii, R., & Das, K. M. (2024). Streamlining management in thoracic trauma: Radiomics- and AI-based assessment of patient risks. *Frontiers in Surgery, 11*, 1462692. https://doi.org/10.3389/fsurg.2024.1462692

Lewis, B. T., Herr, K. D., Hamlin, S. A., Henry, T. S., Little, B. P., & Naeger, D. M. (2021). Imaging manifestations of chest trauma. *Radiographics, 41*(5), 1321-1334. https://doi.org/10.1148/rg.2021210042

Mukherjee, K., Schubl, S. D., Tominaga, G., Cantrell, S., Kim, B., & Eastern Association for the Surgery of Trauma and Chest Wall Injury Society. (2023). Non-surgical management and analgesia strategies for older adults with multiple rib fractures: A systematic review, meta-analysis, and joint practice management guideline. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery, 94*(3), 398-407. https://doi.org/10.1097/TA.0000000000003830

Netherton, S., Milenkovic, V., Taylor, M., & Davis, P. J. (2019). Diagnostic accuracy of eFAST in the trauma patient: A systematic review and meta-analysis. *CJEM, 21*(6), 727-738. https://doi.org/10.1017/cem.2019.381

Patel, N. J., Dultz, L., Ladhani, H. A., Cullinane, D. C., Klein, E., McNickle, A. G., & Kasotakis, G. (2021). Management of simple and retained hemothorax: A practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. *American Journal of Surgery, 221*(5), 873-884. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2020.11.032

Rodriguez, R. M., Anglin, D., Langdorf, M. I., Baumann, B. M., Hendey, G. W., Bradley, R. N., & Mower, W. R. (2013). NEXUS Chest: Validation of a decision instrument for selective chest imaging in blunt trauma. *JAMA Surgery, 148*(10), 940-946. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2013.2757

Rodriguez, R. M., Langdorf, M. I., Nishijima, D., Baumann, B. M., Hendey, G. W., Medak, A. J., & Mower, W. R. (2015). Derivation and validation of two decision instruments for selective chest CT in blunt trauma. *PLOS Medicine, 12*(10), e1001883. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001883

Seamon, M. J., Haut, E. R., Van Arendonk, K., Barbosa, R. R., Chiu, W. C., Dente, C. J., Fox, N., Jawa, R. S., Khwaja, K., Lee, J. K., Magnotti, L. J., Mayglothling, J. A., McDonald, A. A., Rowell, S., To, K. B., Falck-Ytter, Y., & Rhee, P. (2015). An evidence-based approach to patient selection for emergency department thoracotomy: A practice management guideline

from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery, 79(1)*, 159-173. https://doi.org/10.1097/TA.0000000000000648

Sermonesi, G., Bertoglio, P., Cesari, M., Chieregato, A., Doben, A. R., & Pieracci, F. M. (2024). Surgical stabilization of rib fractures (SSRF): The WSES and CWIS position paper. *World Journal of Emergency Surgery, 19*, 33. https://doi.org/10.1186/s13017-024-00559-2

Yılmaz, E., Ak, R., Seyhan, A. U., & Demirhan, R. (2025). Validation of the study of the management of blunt chest wall trauma (STUMBL) score for predicting in-hospital complications in patients with blunt chest trauma. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg, 31*(10), 959-965. https://doi.org/10.14744/tjtes.2025.72690

BÖLÜM 3

AFET DURUMLARINDA YAŞLI BİREYLERİN KORUNMASI VE BAKIM ORGANİZASYONU

HAKAN ALAN[1]

Giriş

Dünya genelinde yaşlı nüfus oranı giderek artmakta olup, bu durum afet yönetimi süreçlerinde kırılgan gruplara yönelik özel stratejilerin geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Yaşlı bireyler; fizyolojik değişiklikler, kronik hastalıklar, mobilite kısıtlılığı ve sosyal destek eksiklikleri nedeniyle afetlerden orantısız şekilde etkilenmektedir. Afet durumlarında yaşlı bireylerin korunması yalnızca fiziksel güvenliğin sağlanmasını değil, aynı zamanda sağlık, psikososyal destek ve süreklilik arz eden bakım hizmetlerinin organizasyonunu da kapsamaktadır.

Yaşlı Bireylerin Kırılganlığın Boyutları

Biyolojik ve Fonksiyonel Boyut

Yaşlanma ile ortaya çıkan fizyolojik değişimler, bireylerin stres faktörlerine karşı dayanıklılığını azaltmaktadır. Kardiyorespiratuvar kapasitedeki azalma, bağışıklık sistemindeki

Paramedik, Çanakkale İl Sağlık Müdürlüğü, İl Ambulans Servisi, Orcid: 0000-0003-4953-1032

zayıflama ve hareket kabiliyetindeki kısıtlılıklar, afet koşullarında sağlık risklerini artırmaktadır. Bu bağlamda kırılganlık kavramı, yaşlı bireylerin afetlerdeki risk düzeyini açıklamada önemli bir çerçeve sunmaktadır. (Fernandez et al., 2002).

Sosyal ve Yapısal Boyut

Yaşlı bireylerin maruz kaldığı riskler yalnızca biyolojik faktörlerle sınırlı değildir. Sosyoekonomik durum, yaşam koşulları ve sağlık hizmetlerine erişim gibi unsurlar da kırılganlığı belirlemektedir. HelpAge International (2012), yaşlı bireylerin çoğu zaman afet planlaması süreçlerinde yeterince temsil edilmediğini belirtmektedir.

Bilişsel ve Psikolojik Boyut

Bilişsel gerileme, afet sırasında doğru karar verme ve uyum sağlama süreçlerini olumsuz etkileyebilmektedir. Bunun yanında, afet sonrası gelişen psikolojik sorunlar yaşlı bireylerde daha uzun süreli ve ağır seyredebilir (Tuohy & Stephens, 2012).

Afet Yönetimi Sürecinde Yaşlı Bireylerin Yeri

Afet yönetimi süreci, dört temel aşama üzerinden değerlendirilmektedir: zarar azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme. Birleşmiş Milletler Afet Risk Azaltma Ofisi (2015), bu süreçlerin tümünde kırılgan grupların dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır.

Zarar azaltma: Yaşlı dostu çevre düzenlemeleri ve risk odaklı planlama

Hazırlık: Yaşlı bireylere uygun eğitim ve bilgilendirme stratejileri

Müdahale: Öncelikli tahliye ve sağlık hizmetlerine hızlı erişim

İyileştirme: Uzun dönem bakım ve psikososyal destek hizmetleri

Bu aşamaların her birinde yaşlı bireylerin özel ihtiyaçlarının göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Afetlerde Koruma Yaklaşınları

Yaşlı bireylerin afetlerden en az düzeyde etkilenmesi için koruyucu stratejilerin kapsamlı şekilde planlanması gerekmektedir.

Risk iletişiminde sade ve anlaşılır dil kullanılmalıdır. Tahliye süreçleri bireysel ihtiyaçlara göre planlanmalıdır. Geçici barınma alanları erişilebilirlik ve güvenlik açısından düzenlenmelidir.

Centers for Disease Control and Prevention (2020), bu süreçlerde bireyselleştirilmiş planlamanın önemine dikkat çekmektedir.

Bakım Hizmetlerinin Yapılandırılması

Sağlık Hizmetlerinin Sürekliliği

Afet sonrası dönemde kronik hastalıkların yönetimi büyük önem taşımaktadır. İlaç temininde yaşanabilecek aksaklıklar ciddi komplikasyonlara yol açabilmektedir.

Toplum Temelli Yaklaşımlar

Evde bakım hizmetleri ve birinci basamak sağlık sistemleri, afet sonrası süreçte kritik rol oynamaktadır. Bu yaklaşım, hastanelerin yükünü azaltırken bakımın sürekliliğini sağlamaktadır.

Disiplinlerarası İş Birliği

Etkili bir bakım organizasyonu, farklı meslek gruplarının koordineli çalışmasını gerektirir. Sağlık, sosyal hizmet ve acil müdahale ekipleri arasındaki iş birliği, hizmet kalitesini artırmaktadır.

Toplum ve Gönüllü Katılımı

İnternational International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (2018), afet yönetiminde toplum katılımının önemini vurgulamaktadır.

Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinin Önemi

Afetlerde ilk müdahale sürecini yöneten hastane öncesi sağlık hizmetleri, yaşlı bireylerin yaşam şansını doğrudan etkilemektedir. Yaşlı hastalarda klinik bulguların atipik seyretmesi ve hızlı kötüleşme riski, müdahale sürecini daha karmaşık hale getirmektedir. Bu nedenle acil sağlık personelinin geriatrik hasta yönetimi konusunda yetkin olması gerekmektedir (Fernandez et al., 2002).

Etik Yaklaşım ve Hukuki Çerçeve

Afet Koşullarında sınırlı kaynakların yönetimi etik sorunları beraberinde getirmektedir. Bu bağlamda: Adil kaynak kullanımı, bireysel hakların korunması, Klinik gereksinimlere dayalı karar verme temel ilkeler olarak benimsenmelidir. Yaşa dayalı ayrımcılıktan kaçınılması kritik öneme sahiptir.

Türkiye Bağlamında Değerlendirme

Türkiye, afet riski yüksek ülkeler arasında yer almakta olup bu durum özel planlamaları gerekli kılmaktadır. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (2022) tarafından geliştirilen stratejiler önemli bir temel oluştursa da, yaşlı bireylere yönelik uygulamaların güçlendirilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda; Yaşlı nüfusa ilişkin veri sistemleri geliştirilmeli, bakım evleri için afet protokolleri zorunlu hale getirilmeli, sağlık personeline yönelik eğitimler artırılmalıdır.

Tartışma

Literatür incelendiğinde, yaşlı bireylerin afet yönetiminde öncelikli gruplar arasında yer aldığı görülmektedir. Ancak uygulamada bu yaklaşımın yeterince karşılık bulmadığı

anlaşılmaktadır. Mevcut sistemler çoğunlukla genel nüfusa odaklanmakta ve yaşlı bireylerin özgün ihtiyaçlarını yeterince dikkate almamaktadır.

Bu durum, afet yönetiminde daha kapsayıcı ve birey odaklı yaklaşımların geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir. Özellikle sağlık ve sosyal hizmetlerin entegrasyonu, gelecekteki çalışmalar için önemli bir araştırma alanıdır.

Sonuç

Yaşlı bireylerin afetlerden korunması, yalnızca sağlık hizmetleriyle sınırlı olmayan, çok boyutlu bir yaklaşım gerektirmektedir. Artan yaşlı nüfus göz önüne alındığında, afet yönetimi sistemlerinin bu demografik değişime uyum sağlaması kaçınılmazdır. Etkili planlama, disiplinlerarası iş birliği ve etik temelli uygulamalar, bu sürecin temel unsurlarıdır.

Kaynakça

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. (2022). *Türkiye afet risk azaltma planı (TARAP)*. Ankara.

Birleşmiş Milletler Afet Risk Azaltma Ofisi. (2015). *Sendai framework for disaster risk reduction 2015–2030*. United Nations.

Centers for Disease Control and Prevention. (2020). *Identifying vulnerable older adults and legal options for increasing their protection during all-hazards emergencies*. CDC.

Dünya Sağlık Örgütü. (2008). *Older persons in emergencies: An active ageing perspective*. World Health Organization.

Dünya Sağlık Örgütü. (2015). *World report on ageing and health*. World Health Organization.

Fernandez, L. S., Byard, D., Lin, C. C., Benson, S., & Barbera, J. A. (2002). Frail elderly as disaster victims: Emergency management strategies. *Prehospital and Disaster Medicine, 17*(2), 67–74. https://doi.org/10.1017/S1049023X00000378

HelpAge International. (2012). *Disaster resilience in an ageing world: How to make policies and programmes inclusive of older people*. HelpAge International.

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. (2018). *Public awareness and public education for disaster risk reduction: Key messages*. IFRC.

Ngo, E. B. (2001). When disasters and age collide: Reviewing vulnerability of the elderly. *Natural Hazards Review, 2*(2), 80–89. https://doi.org/10.1061/(ASCE)1527-6988(2001)2:2(80)

Peek, L. (2010). Age. In E. L. Quarantelli, R. R. Dynes, & H. Rodríguez (Eds.), *Handbook of disaster research* (pp. 155–170). Springer.

Phibbs, S., Good, G., Severinsen, C., & Woodbury, E. (2012). What about us? Ageing and disaster recovery. *New Zealand Journal of Psychology, 41*(4), 60–67.

Tuohy, R., & Stephens, C. (2012). Exploring older adults' personal and social vulnerability in a disaster. *International Journal of Emergency Management, 8*(1), 60–74. https://doi.org/10.1504/IJEM.2012.046462

Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. (2019). *Türkiye afet sağlık hizmetleri yönetmeliği*. Ankara.


BİDGE