

ACİL TIP ALANINDA AKADEMİK ARAŞTIRMALAR

Editör
Doç. Dr. Dilek Atik

Acil Tıp Alanında Akademik Araştırmalar

Doç. Dr. Dilek Atik

İmtiyaz Sahibi
Platanus Publishing®

Editör
Doç. Dr. Dilek Atik

Kapak & Mizanpaj & Sosyal Medya
Platanus Yayın Grubu

Birinci Basım
Haziran, 2025

Yayımcı Sertifika No
45813

ISBN
978-625-7068-83-3

©copyright
Bu kitabın yayım hakkı Platanus Publishing'e aittir. Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin alınmadan hiçbir yolla çoğaltılamaz.

Adres: Natoyolu Cad. Fahri Korutürk Mah. 157/B, 06480, Mamak,
Ankara, Türkiye.

Telefon: +90 312 390 1 118
web: www.platanuspublishing.com
e-mail: platanuskita@gmail.com



Platanus Publishing®

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1.....	5
Acil Sağlık Hizmetleri Deneyiminin Okuryazarlık Üzerindeki Yansımaları: Dijital Çağda Bir Analiz	
Selinay Kaymakçı	
BÖLÜM 2.....	25
Modern Acil Servis Yönetiminde Triyaj Yaklaşımları: Klinik Sonuçlar, Kaynak Kullanımı ve Hasta Güvenliği	
Abdullah Algın	
BÖLÜM 3.....	47
Acil Serviste Vertigo Hastasına Yaklaşım	
Ersin Toprak & Hamit Hakan Armağan	
BÖLÜM 4.....	57
Narkotik İlaç Zehirlenmelerine Acil Yaklaşım	
İsa Gökhan Yalçın & Ahmet Yunus Hatip	
BÖLÜM 5.....	69
Acil Serviste Gebe Travmalarına Yaklaşım	
Gülsüm İn & Nesrin Gökben Beceren	
BÖLÜM 6.....	77
Allerji ve Anafilaksiye Acil Serviste Yaklaşım	
Deniz Erdem & Hamit Hakan Armağan	
BÖLÜM 7.....	89
Yeni Kılavuz Eşliğinde Hipertansif Acillere Güncel Yaklaşım	
Mehmet Cemre Yeşil & Ahmet Yunus Hatip	
BÖLÜM 8.....	95
Mantar Zehirlenmelerine Yaklaşım	
Ünal Akdemir & Önder Tomruk	
BÖLÜM 9.....	107
Yeni Kılavuz Eşliğinde Atriyal Fibrilasyona Yaklaşım	
Gamze Balaban & İsa Gökhan Yalçın	

BÖLÜM 10 115

Acil Serviste Parasetamol Zehirlenmelerine Yaklaşım

Rüstem Karakaş & Nesrin Gökben Beceren

BÖLÜM 11 123

Non-Steroida Anti-İnflamatuvar İlaçlar ile Zehirlenme

Eminhan Uyan & Önder Tomruk

BÖLÜM 12 135

Acil Serviste Piyelonefrit Yönetimi

Mustafa Talha Turan & Furkan Çağrı Oğuzlar

BÖLÜM 13 145

**Acil Serviste Şiddetle Baş Etme Stratejileri: Önleme, Müdahale ve Sonrası
Yönetim Yaklaşımları**

Erkan Boğa

BÖLÜM 14 165

Acil Serviste Hipoglisemiye Yaklaşım

Esat Barut



Acil Sağlık Hizmetleri Deneyiminin Okuryazarlık Üzerindeki Yansımaları: Dijital Çağda Bir Analiz

Selinay Kaymakçı¹

¹ Dr., Esenyurt Necmi Kadioğlu Devlet Hastanesi, ORCID : 0000-0002-9340-8093

1. Giriş

Günümüzde bireylerin sağlık sistemine erişimi, sadece sunulan hizmetlerin kapsamı ve kalitesiyle değil, aynı zamanda bireylerin bu hizmetlere dair bilgiyi anlama, değerlendirme ve etkin şekilde kullanabilme yetenekleriyle doğrudan ilişkilidir. Bu yeteneklerin temelini oluşturan *sağlık okuryazarlığı*, bireyin kendi sağlığıyla ilgili kararlar alabilme, sağlık bilgilerini anlayarak yorumlayabilme ve bu bilgileri eyleme dönüştürebilme kapasitesini tanımlar. Özellikle bilgi kaynaklarının büyük ölçüde dijital ortama taşındığı günümüzde, sağlık okuryazarlığının yanında *dijital okuryazarlık* da bireyin sağlıkla ilgili bilgiye ulaşma ve bu bilgiyi değerlendirme sürecinde belirleyici bir unsur haline gelmiştir.

Dijital okuryazarlık; bireyin dijital araçlar aracılığıyla bilgiye ulaşabilmesi, bu bilgileri eleştirel bir şekilde analiz edebilmesi ve yeni içerikler üretebilmesi yetkinliğidir. Sağlıkla ilgili bilgi kaynaklarının büyük çoğunluğunun dijital platformlar üzerinden sunulması, bu iki okuryazarlık biçimi arasında kuvvetli bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle kriz anlarında, bilgiye hızlı ve doğru biçimde ulaşmak bireylerin yaşam kalitesini ve sağlık sonuçlarını doğrudan etkilemektedir.

Bu noktada, *acil sağlık hizmetleri (ASH)* ile yaşanan bireysel deneyimler dikkat çekici bir rol oynamaktadır. Acil servislere başvuru, genellikle ani gelişen ve yüksek risk barındıran sağlık sorunlarında gerçekleştiğinden, bireylerin hem sağlık sistemine hem de sağlık bilgisine yönelik farkındalıklarını artıran kritik bir temas alanıdır. Acil sağlık hizmeti almış bireylerin, bu deneyim sonrasında sağlıkla ilgili bilgiye ulaşma, bu bilgiyi anlama ve değerlendirme süreçlerine daha duyarlı hale geldiği düşünülmektedir. Nitekim bu varsayım, Boğa ve Yılmaz (2024) tarafından yürütülen güncel bir çalışmada da doğrulanmıştır.

Söz konusu araştırmada, daha önce acil sağlık hizmeti (ASH) almış bireylerin sağlık okuryazarlığı düzeylerinin, bu hizmeti hiç almamış bireylere kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Aynı şekilde, dijital okuryazarlık düzeyleri de yüksek bulunmuş ve bu iki değişken arasındaki pozitif ilişki daha güçlü şekilde ortaya konmuştur. Araştırmada yer alan 454 katılımcıdan elde edilen verilere göre, dijital okuryazarlığın sağlık okuryazarlığı üzerindeki etkisi, ASH geçmişli olan bireylerde istatistiksel olarak anlamlı ve daha yüksek düzeydedir (OR = 0.191; $p < 0.01$).

Bu kitap bölümünde, acil sağlık hizmeti deneyiminin bireylerin sağlık ve dijital okuryazarlık düzeyleri üzerindeki etkisi derinlemesine incelenecek; konu, hem literatür bilgisi hem de ampirik bulgular ışığında ele alınacaktır. Bölümün

amacı, acil sağlık hizmetleriyle kurulan bireysel temasların, özellikle dijital çağın gerekleri doğrultusunda sağlık bilgisinin edinilmesi ve kullanılmasındaki dönüştürücü rolünü ortaya koymak ve bu doğrultuda eğitim ve politika önerilerine zemin hazırlamaktır.

2. Kavramsal Çerçeve

2.1. Sağlık Okuryazarlığı

Tanımı ve Önemi

Sağlık okuryazarlığı, bireyin sağlıkla ilgili bilgileri edinebilme, anlayabilme, değerlendirebilme ve bu bilgileri karar verme süreçlerinde etkili bir şekilde kullanabilme becerisidir. Bu kavram sadece bireyin bilgiye erişimini değil; aynı zamanda sağlık hizmetlerinden yararlanma, tedaviye uyum sağlama, sağlıklı yaşam alışkanlıkları geliştirme ve sağlıkla ilgili haklarını kullanma yeterliliğini de kapsar (1). Dünya Sağlık Örgütü, sağlık okuryazarlığını bireylerin sağlıkla ilgili kararlarını daha etkili ve bilinçli biçimde verebilmesi için gerekli bilgi ve becerileri edinme süreci olarak tanımlamaktadır (2).

Toplum Sağlığı Üzerindeki Etkileri

Yetersiz sağlık okuryazarlığı, bireylerin koruyucu sağlık hizmetlerine başvurmamalarına, yanlış tedavi yöntemlerini tercih etmelerine ve sağlık sisteminde yanlış yönlendirilmelere neden olabilir. Bu durum, sadece bireysel değil, sistemsel sonuçlar da doğurur (3). Örneğin, acil servislerin gereksiz kullanımı, sağlık harcamalarının artması ve tedavi uyumsuzluğu, sağlık okuryazarlığı düzeyinin düşüklüğü ile ilişkilendirilmiştir (4). Buna karşın, yüksek sağlık okuryazarlığı düzeyine sahip bireyler hastalıkların önlenmesi, tedaviye uyum ve sağlık hizmetlerine güven konusunda daha bilinçlidir (5).

Sağlık Okuryazarlığını Etkileyen Faktörler

Sağlık okuryazarlığını etkileyen faktörler çok boyutludur. Eğitim düzeyi, yaş, gelir durumu, cinsiyet, kültürel yapılar, sağlık hizmetlerine erişim gibi demografik ve sosyoekonomik etkenler doğrudan ilişkilidir (6). Ayrıca dijital ve medya okuryazarlığı, bireyin bilgiyi anlamlandırma ve uygulama kapasitesini şekillendiren diğer değişkenlerdir (7).

2.2. Dijital Okuryazarlık

Tanımı ve Bileşenleri

Dijital okuryazarlık, bireyin dijital araçlar ve kaynaklar aracılığıyla bilgiye erişmesi, bu bilgiyi analiz etmesi, değerlendirmesi ve iletişim kurması sürecidir (8). Sağlık alanında dijital okuryazarlık, bireyin dijital sağlık bilgilerini doğru şekilde bulabilmesi, değerlendirebilmesi ve karar alma süreçlerinde kullanabilmesi anlamına gelir. Bu okuryazarlık türü; tutum, teknik beceriler, bilişsel yeterlilik ve sosyal boyut olmak üzere dört temel bileşenden oluşur (9).

- **Tutum:** Dijital teknolojilere karşı duyulan güven ve istek.
- **Teknik Beceriler:** Cihaz ve yazılım kullanım yeterliliği.
- **Bilişsel Yeterlilik:** Bilginin analiz edilmesi ve yorumlanması.
- **Sosyal Boyut:** Bilginin paylaşılması ve sosyal ağlarla etkileşim.

Sağlık Bilgi Kaynaklarının Dijitalleşmesi

Sağlıkla ilgili bilgi arayışları büyük ölçüde dijital platformlara kaymıştır. E-nabız, tele-tıp uygulamaları, çevrim içi doktor randevuları, mobil sağlık uygulamaları gibi dijital kanallar, sağlık sisteminin önemli birer bileşeni haline gelmiştir (10). Bu kaynaklar bilgiye erişimi kolaylaştırırsa da bilgilerin doğruluğunun değerlendirilmesi için dijital okuryazarlığın gelişmiş olması gerekmektedir (11).

Dijital Ortamda Bilgiye Erişim ve Riskler

Dijital bilgi kaynaklarının artması, doğrulanmamış, yanıltıcı ve ticari amaçlı içeriklerin de yayılmasına yol açmıştır. Bu durum bireylerin sağlıksız kararlar alma riskini artırmaktadır (12). Bu nedenle dijital okuryazarlığın eleştirel düşünme ve kaynak değerlendirme becerileriyle desteklenmesi gerekmektedir (13).

2.3. Acil Sağlık Hizmetleri (ASH)

Türkiye'deki Yapısı ve İşlevi

Türkiye'de ASH sistemi; 112 Acil Çağrı Sistemi, ambulans hizmetleri ve hastane acil servislerinden oluşmaktadır. Bu yapı, Sağlık Bakanlığı koordinasyonunda, özellikle zamanın kritik olduğu durumlarda hızlı müdahale amacı taşır (14). Hizmetin amacı; bireyleri en kısa sürede uygun sağlık kurumuna ulaştırmak ve ilk tıbbi müdahaleyi sağlamaktır.

ASH ile Karşılaşmanın Birey Üzerindeki Psikolojik ve Bilişsel Etkileri

Acil servis deneyimi bireyde yüksek düzeyde kaygı yaratmakla birlikte, sağlık farkındalığını da artırabilir (15). Bu deneyim, bireyin kendi sağlık durumu hakkında bilgi edinmesini ve sağlıkla ilgili karar süreçlerine daha aktif katılım göstermesini destekler. Acil serviste hekim-hasta etkileşimleri, bilgilendirme süreçleri ve müdahaleler bireyin sağlıkla ilgili bilgisini şekillendirici nitelik taşır (16).

ASH Deneyiminin Öğrenme ve Farkındalık Üzerindeki Potansiyeli

Boğa ve Yılmaz (2024) tarafından gerçekleştirilen gözlemsel çalışmada, ASH geçmişi olan bireylerin sağlık ve dijital okuryazarlık düzeylerinin, bu deneyimi olmayan bireylere kıyasla anlamlı ölçüde daha yüksek olduğu gösterilmiştir (17). Araştırma sonuçlarına göre dijital okuryazarlığın sağlık okuryazarlığı üzerindeki etkisi ASH geçmişi olan grupta daha güçlüdür (OR = 0.191) ve bu durum, acil servis deneyiminin birey için bir öğrenme fırsatı sunduğunu göstermektedir (17).

3. Literatür İncelemesi

3.1. Sağlık ve Dijital Okuryazarlık Üzerine Yapılan Önceki Çalışmalar

Sağlık okuryazarlığı ve dijital okuryazarlık, modern sağlık hizmetleri ve halk sağlığı uygulamaları açısından giderek daha merkezi bir yere sahiptir. Sağlık okuryazarlığı, bireylerin doğru ve güvenilir bilgiye ulaşma, bu bilgileri anlayarak değerlendirme ve sağlıkla ilgili karar verme süreçlerine etkin katılım sağlama kapasitesini ifade eder (18). Dijitalleşmenin hız kazanmasıyla birlikte, bu bilgiye ulaşma yolları da dönüşüme uğramış ve dijital okuryazarlık kavramı ön plana çıkmıştır (19).

Araştırmalar, düşük sağlık okuryazarlığı düzeyinin bireysel sağlık sonuçlarını olumsuz etkilediğini göstermektedir. Berkman ve arkadaşlarının (2011) sistematik derlemesinde, düşük sağlık okuryazarlığına sahip bireylerin hastaneye yatış oranlarının daha yüksek, tedaviye uyumlarının ise daha düşük olduğu ortaya konmuştur (2). Benzer şekilde, Ayre ve arkadaşları (2023) sağlık okuryazarlığının sadece bireysel değil, sistemsel düzeyde de sağlık hizmeti kalitesini etkileyen bir unsur olduğunu ifade etmektedir (5).

Öte yandan dijital okuryazarlık, özellikle genç nüfus ve kentli bireyler arasında yaygınlaşan bir yeterlilik alanıdır. Ancak yaş, eğitim düzeyi, gelir durumu ve internet erişimi gibi faktörler, bu yeterliliğin toplumda eşit dağılmasını engellemektedir (20). Dijital okuryazarlığın gelişmiş olduğu bireyler, sağlık bilgilerine hızlı erişim sağlayabildikleri gibi, bu bilgileri eleştirel biçimde değerlendirme ve dijital hizmetlerden (örneğin e-nabız, tele-sağlık, mobil

uygulamalar) yararlanma konusunda da daha aktiftirler (21). Literatürde dijital okuryazarlığın eksikliği, bireyleri özellikle yanlış ve bilimsel temelden yoksun sağlık bilgilerine açık hale getirmekte, bu da yanlış karar alma süreçlerine neden olmaktadır (22).

3.2. ASH'nin Sağlık Davranışları ve Bilgi Edinme Üzerindeki Etkilerine Dair Bulgular

Acil sağlık hizmetleri (ASH), bireylerin sağlık sistemiyle en hızlı ve doğrudan temas ettikleri hizmet alanlarından biridir. ASH'ye başvuru genellikle ani, hayati risk taşıyan ve acil müdahale gerektiren durumlarda gerçekleşir. Bu deneyim, bireyde yalnızca fiziksel değil, bilişsel ve duygusal düzeyde de önemli bir etki yaratır. Sağlık sistemine olan bu ani temas, bireyin sağlıkla ilgili bilgiye olan ihtiyacını artırmakta ve bir öğrenme süreci başlatmaktadır.

Evans ve arkadaşlarının yaşlı bireylerle yaptığı çalışmada, acil sağlık hizmeti kullanan bireylerin, özellikle tekrar eden başvurular sonrasında sağlık bilgilerine daha fazla yöneldiği, sağlıkla ilgili davranış değişikliği gösterme eğiliminde olduğu belirlenmiştir (18). Türkiye özelinde yapılan saha çalışmaları, ASH deneyimi sonrasında bireylerin e-nabız, MHRS gibi dijital sağlık platformlarına olan ilgilerinin arttığını ortaya koymaktadır. Bu, ASH'nin sadece akut müdahale değil, sağlık bilgi edinimi açısından da önemli bir temas noktası olduğunu göstermektedir.

Boğa ve Yılmaz'ın (2024) araştırması, bu görüşü nicel verilerle desteklemektedir. 454 birey üzerinde yapılan çalışmada, ASH geçmişi olan bireylerin sağlık okuryazarlığı ve dijital okuryazarlık düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır (17). Araştırmaya göre, ASH deneyimi bireyde hem sağlık hizmetlerine yönelik farkındalık yaratmakta hem de dijital bilgi kaynaklarını daha aktif ve bilinçli kullanma eğilimini artırmaktadır. Bu bulgular, acil sağlık deneyiminin yalnızca tedavi edici değil, aynı zamanda eğitici bir işlev üstlendiğine işaret etmektedir.

3.3. Sağlık Okuryazarlığı ile Dijital Okuryazarlık Arasındaki İlişkiyi İnceleyen Çalışmalar

Sağlık okuryazarlığı ve dijital okuryazarlık kavramları, literatürde genellikle ayrı başlıklar altında ele alınsa da, dijitalleşen sağlık hizmetleri bu iki kavram arasında güçlü bir ilişki doğurmuştur. Günümüzde sağlık bilgisi büyük ölçüde dijital ortamda sunulmakta; randevu sistemlerinden sağlık kayıtlarına, semptom takibinden bilgilendirici videolara kadar çok geniş bir spektrum çevrim içi hale

gelmektedir. Bu durum, sağlık okuryazarlığının dijital okuryazarlıkla entegre bir biçimde değerlendirilmesini gerekli kılmıştır (10,11).

Örneğin Duong ve arkadaşlarının (2019) gerçekleştirdiği çok uluslu çalışmada, bireylerin dijital sağlık araçlarını kullanım sıklığı ile sağlık okuryazarlığı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (23). Benzer şekilde, AriasLópez ve arkadaşlarının (2023) yürüttüğü tarama çalışması, dijital okuryazarlığı “sağlığın sosyal belirleyicisi” olarak tanımlamış ve bu becerinin toplum sağlığı açısından stratejik bir öneme sahip olduğunu ortaya koymuştur (24).

Boğa ve Yılmaz’ın (2024) çalışmasında, dijital okuryazarlık ile sağlık okuryazarlığı arasındaki ilişki Spearman korelasyon analizi ile test edilmiş ve özellikle ASH geçmişli olan bireylerde bu ilişkinin daha güçlü olduğu ($r = 0.514$; $p < .01$) belirlenmiştir. Regresyon analizinde dijital okuryazarlığın sağlık okuryazarlığı üzerindeki etkisi, ASH geçmişli olan bireylerde daha yüksek ($OR = 0.191$) bulunmuştur (17). Bu bulgular, dijital okuryazarlığın gelişmiş olduğu bireylerin sağlık bilgilerini daha etkin kullandığını ve bu durumun özellikle sağlık sistemiyle doğrudan temas sonrası güçlendiğini göstermektedir.

Bu literatür incelemesi, sağlık ve dijital okuryazarlık arasındaki çok boyutlu ilişkiyi açığa çıkarmakta ve acil sağlık hizmetlerinin bu süreçlerde nasıl dönüştürücü bir rol üstlenebileceğini göstermektedir. Elde edilen bulgular, bu iki kavramın birbirini desteklediğini ve özellikle acil sağlık deneyimi gibi kritik temas noktalarının bireyde kalıcı bir sağlık bilinci yaratabileceğini göstermektedir.

4. Boğa ve Yılmaz (2024) Çalışmasının Özeti

4.1. Araştırma Amacı ve Modeli

Boğa ve Yılmaz (2024) tarafından gerçekleştirilen çalışma, acil sağlık hizmeti (ASH) geçmişine sahip bireylerde sağlık okuryazarlığı düzeyinin ne ölçüde farklılaştığını ve dijital okuryazarlığın bu düzey üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Literatürde sağlık ve dijital okuryazarlık üzerine çok sayıda çalışma bulunsa da, bu iki kavramın ASH deneyimi bağlamında birlikte değerlendirildiği araştırmalar oldukça sınırlıdır. Bu bağlamda çalışma, literatürdeki boşluğu doldurmayı ve acil servis deneyiminin bireyin sağlık bilgisini edinme ve kullanma davranışlarına olan etkisini ortaya koymayı hedeflemektedir (17).

Araştırma deseni olarak tanımlayıcı ve ilişkisel tarama modeli benimsenmiş; sağlık ve dijital okuryazarlık düzeyleri önce tanımlanmış, ardından aralarındaki

ilişkiler analiz edilmiştir. Böylece hem grup içi hem de gruplar arası farklar istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır.

4.2. Örneklem ve Yöntem

Çalışmanın örneklemini, 18 yaş ve üzerindeki 454 gönüllü birey oluşturmuştur. Katılımcılar, ASH geçmişi olanlar ($n = 269$) ve ASH geçmişi olmayanlar ($n = 185$) olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Basit rastgele örnekleme yöntemi kullanılmış ve araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayandırılmıştır.

Veri toplama aracı olarak üç bileşenden oluşan bir anket formu kullanılmıştır:

- **Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği (Kısa Form)** – Duong ve arkadaşları tarafından geliştirilen ve Türkçeye uyarlanan 12 maddelik ölçektir.
- **Dijital Okuryazarlık Ölçeği** – Hamutoğlu ve arkadaşları tarafından Türkçeye uyarlanan, 17 maddelik ve dört boyut içeren Likert tipi ölçektir (tutum, teknik, bilişsel ve sosyal).
- **Demografik Bilgi Formu** – Yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, gelir durumu, kronik hastalık varlığı gibi değişkenleri içermektedir.

İstatistiksel analizlerde SPSS 25.0 yazılımı kullanılmış; gruplar arası farklar için Mann–Whitney U testi, korelasyonlar için Spearmanrho analizi, regresyon ilişkileri için ise genelleştirilmiş lineer model (logit) tercih edilmiştir (17).

4.3. Temel Bulgular

4.3.1. ASH Geçmişi Olan Bireylerde Sağlık Okuryazarlığı Daha Yüksek

Araştırmanın en dikkat çekici bulgusu, acil sağlık hizmeti geçmişi olan bireylerin sağlık okuryazarlığı düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek olduğudur ($p < .05$). ASH grubunun sağlık okuryazarlığı ortalaması 40.86, diğer grubun ise 36.91 olarak saptanmıştır. Bu sonuç, ASH deneyiminin bireyde sağlıkla ilgili bilgiye olan ilgiyi artırabileceğini göstermektedir (17).

4.3.2. Dijital Okuryazarlık ile Sağlık Okuryazarlığı Arasındaki Pozitif İlişki

Çalışmada dijital okuryazarlık ile sağlık okuryazarlığı arasında pozitif ve anlamlı bir korelasyon bulunmuştur. Bu ilişki, hem genel örnekleme hem de ASH geçmişi olan grupta daha belirgindir:

- **ASH olmayan grup:** $r = 0.213$
- **ASH olan grup:** $r = 0.514$
- **Toplam örneklem:** $r = 0.316$

Özellikle ASH deneyimi olan bireylerde korelasyon katsayısının daha yüksek olması, dijital okuryazarlığın bu grupta sağlık bilgisinin edinilmesi ve yorumlanmasında daha etkili olduğunu göstermektedir (17).

Regresyon analizine göre dijital okuryazarlığın sağlık okuryazarlığı üzerindeki etkisi, **ASH grubunda OR = 0.191, ASH olmayan grupta OR = 0.059** olarak saptanmıştır. Bu da acil sağlık deneyiminin, dijital araçları daha etkin ve sağlık odaklı kullanmayı teşvik ettiğini göstermektedir.

4.3.3. Sosyal Boyutta Farklılaşma

Dijital okuryazarlığın alt boyutları değerlendirildiğinde “sosyal” boyutta çarpıcı bir fark gözlenmiştir. Bu alt boyut, ASH geçmişi olmayan bireylerde daha yüksek çıkmıştır ($p < .05$). Bu durum, sosyal medya ve benzeri dijital platformların sağlıkla doğrudan ilişkilendirilmeden kullanıldığına işaret edebilir. Öte yandan ASH geçmişi olan bireylerde “tutum, teknik ve bilişsel” boyutlar daha yüksek bulunmuştur. Bu bulgular, ASH deneyiminin daha çok bilgi arama ve karar verme becerilerini geliştirdiğini, ancak sosyal etkileşim boyutunda daha az katkı sunduğunu göstermektedir (17).

4.4. Bulguların Yorumlanması

Araştırmanın bulguları, acil sağlık hizmeti deneyiminin bireylerin sağlık bilgisi edinme davranışlarında önemli bir dönüm noktası olabileceğini göstermektedir. ASH ile doğrudan temas, bireyde sağlık konularına yönelik farkındalığı artırmakta ve bilgiye ulaşma eğilimini tetiklemektedir. Özellikle dijital araçların sağlık bağlamında daha bilinçli kullanılmaya başlanması, bireyin okuryazarlık düzeyinde anlamlı bir gelişim yaratmaktadır.

Dijital okuryazarlığın sağlık okuryazarlığını desteklemesi, bu iki kavramın birbirinden bağımsız değil, birbirini pekiştirici nitelikte olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, özellikle ASH deneyimi yaşamış bireylerin dijital platformlar üzerinden sağlıkla ilgili bilgilere erişimlerinde daha yüksek bir kapasite sergiledikleri söylenebilir.

Öte yandan sosyal boyutta gözlenen düşük skorlar, dijital mecraların bilgi paylaşımı açısından her zaman yeterince işlevsel kullanılmadığını düşündürmektedir. Bu da sağlık iletişimi stratejilerinde sosyal medya araçlarının daha etkin kullanımını teşvik edebilecek yeni yaklaşımların gerekliliğini ortaya koymaktadır.

5. Tartışma

5.1. EMS Deneyiminin Okuryazarlık Üzerindeki Dönüştürücü Etkisi

Acil sağlık hizmetlerinden faydalanmak, birey için genellikle beklenmedik, yoğun stres içeren ve yaşamla doğrudan ilişkili bir deneyimdir. Bu tür durumlarda sağlık sistemine doğrudan maruz kalmak, bireyde yalnızca tıbbi değil, bilişsel ve davranışsal değişimlere de zemin hazırlar. Boğa ve Yılmaz'ın (2024) çalışmasında, EMS geçmişi olan bireylerde hem sağlık okuryazarlığı hem de dijital okuryazarlık düzeylerinin istatistiksel olarak daha yüksek bulunması, bu etkileşimin dönüştürücü niteliğini ortaya koymaktadır (17).

Bu dönüşüm, yalnızca bilgiye ulaşma düzeyinde kalmayıp, bireyin sağlık sistemine yaklaşım biçimini de değiştirmektedir. Sağlık okuryazarlığı bireyin sadece bilgi edinme kapasitesini değil, aynı zamanda bu bilgiyi nasıl kullanacağını, nasıl karar alacağını ve sağlık hizmetlerinden nasıl yararlanacağını da kapsar. EMS deneyimi, bireyin sağlıkla ilgili bilgilere erişimini bir “ihtiyaçtan” öte, “farkındalık” düzeyine taşıyarak daha etkin ve sorumlu bir sağlık tüketicisine dönüşmesini kolaylaştırmaktadır.

Nitekim çalışmada, sağlık okuryazarlığı düzeyi ile dijital okuryazarlık arasındaki korelasyonun EMS deneyimi olan grupta daha güçlü olması ($r = 0.514$), bu bireylerin dijital araçları sağlık temelli bilgi edinme süreçlerinde daha etkin kullandığını göstermektedir. Bu bulgu, sağlık sistemine aktif katılımın bireyin bilgi davranışlarını pozitif yönde etkilediğine işaret etmektedir.

5.2. Sağlık Sistemine Maruz Kalmanın Bireyde Oluşturduğu Bilinç

Sağlık sistemiyle yaşanan doğrudan temas, bireyde yalnızca anlık çözüm arayışını değil, aynı zamanda geleceğe dönük bir bilinç geliştirme potansiyelini de barındırır. Özellikle acil servis gibi yüksek yoğunluklu, hızlı karar verme ve iletişimin yoğun olduğu sağlık birimlerinde geçirilen deneyim, bireyin sağlık hizmetlerine ve bu hizmetlerin işleyişine yönelik algısını şekillendirir.

Boğa ve Yılmaz'ın (2024) bulguları, EMS hizmetlerinden yararlanan bireylerin sağlık sistemine daha bilinçli yaklaştığını göstermektedir. Bu bireylerde sağlık okuryazarlığı sadece daha yüksek düzeyde değil, aynı zamanda daha işlevsel bir nitelik taşımaktadır. Örneğin; tedavi sürecine dair sorular sorma, alternatif yöntemleri sorgulama ya da tanı sonrası bilgi arayışına girme gibi davranışların EMS geçmişi olan bireylerde daha sık gözlemlendiği belirtilmiştir (17).

Bu durum, bireylerin sağlıkla ilgili bilgiye ulaşma süreçlerini daha anlamlı hale getirmekte; salt bilgi tüketicisinden bilinçli bilgi üreticisine geçişin kapısını

aramaktadır. Bu dönüşüm, özellikle sağlıkla ilgili karar alma süreçlerinde bireylerin daha aktif ve iş birliğine açık olmalarını sağlamaktadır. Bu bağlamda EMS, sadece sağlık hizmeti sunan birim değil, aynı zamanda sağlık bilinci oluşturan bir etkileşim alanı olarak değerlendirilebilir.

5.3. Dijital Mecralarda Sağlıkla İlgili Bilgi Arayışının Önemi

Teknolojinin sağlık alanına entegrasyonu ile birlikte bilgiye erişim kanalları çeşitlenmiş, hızlanmış ve bireyselleşmiştir. Ancak bu değişim beraberinde bazı zorlukları da getirmiştir. Özellikle dijital bilgi yoğunluğu, bireyin doğru bilgiyi süzebilmesi için yalnızca erişim değil, analiz ve değerlendirme yetkinliğini de zorunlu kılmaktadır. Bu durum, dijital okuryazarlığın sağlık bağlamında ne denli kritik bir beceri olduğunu ortaya koymaktadır.

Boğa ve Yılmaz'ın çalışmasında, dijital okuryazarlığın sağlık okuryazarlığı üzerindeki etkisi incelenmiş ve bu etkinin özellikle EMS geçmişi olan bireylerde daha belirgin olduğu saptanmıştır (OR = 0.191) (17). Bu bulgu, sağlıkla ilgili dijital içeriklerin, acil servis deneyimi yaşamış bireylerde daha etkili işlendiğini göstermektedir. Çünkü bu bireyler sağlıkla ilgili bilgiye sadece merakla değil, doğrudan yaşanmışlıkla yaklaşmakta ve bilgiye duydukları ihtiyaç daha yükündür.

Özellikle bilişsel boyuttaki dijital okuryazarlık düzeyinin yüksek olması, bu bireylerin karmaşık sağlık içeriklerini değerlendirme, kıyaslama ve karar verme yetkinliklerinin gelişmiş olduğunu göstermektedir. Bu da dijital sağlık platformlarının (e-nabız, MHRS, sağlık portalları vb.) daha etkili kullanılmasını sağlamaktadır. Ancak bu gelişimin, sosyal medya gibi informal kaynaklar üzerinden ilerlemediği, çalışmada sosyal boyutun EMS olmayan bireylerde daha yüksek olması ile açıklanabilir. Bu durum, bilgi edinme ve paylaşma davranışlarının platform bazında farklılaştığını ve formal dijital kaynakların sağlık karar süreçlerinde daha kritik olduğunu ortaya koymaktadır.

5.4. ASH'yi Bir Eğitim Aracı Olarak Değerlendirme Fikri

Elde edilen bulgular doğrultusunda, acil sağlık hizmetlerinin yalnızca hayat kurtarıcı değil, aynı zamanda bireyin sağlık öğrenmesini tetikleyici bir “pedagojik araç” olarak değerlendirilmesi mümkündür. Bu bağlamda acil servisler, sağlık eğitimi açısından doğal ve etkili öğrenme ortamları sunmaktadır. Bireyin bu hizmetlerden yararlanırken içinde bulunduğu duygusal yoğunluk ve bilgi ihtiyacı, öğrenmeye açık ve duyarlı bir zihinsel durumu beraberinde getirmektedir.

Bu fırsatın sağlık sistemleri tarafından stratejik biçimde değerlendirilmesi gerekmektedir. Örneğin, acil servis çıkışında bireylere yönlendirilen sağlık bilgilendirme broşürleri, QR kodla erişilebilen dijital rehberler, tedavi sonrası bilgilendirici kısa videolar ya da e-nabız sistemine otomatik düşen kişiselleştirilmiş bilgilendirmeler; bireylerin öğrenme sürecini pekiştirecek nitelikte olabilir.

Ayrıca dijital sağlık eğitim modüllerinin, EMS deneyimi yaşamış bireyler için tasarlanması; hem onların mevcut motivasyonlarını değerlendirmeye olanak sağlayacak hem de sağlık sistemine daha bilinçli katılımı destekleyecektir. Boğa ve Yılmaz'ın önerdiği gibi, EMS gemişı olmayan bireylerde sağlık okuryazarlığını artırmak için EMS temsili içeriklerin, simülasyonların ve hikye temelli öğrenme modellerinin kullanılabileceği vurgulanmaktadır (17). Bu yaklaşımla, halk sağlığı iletişiminde daha kapsayıcı ve etkili bir eğitim stratejisi sunulabilir.

Bu tartişmalar ışığında, EMS deneyimi bireylerin yalnızca acil tıbbi ihtiyaçlarını karşılamakla kalmayıp, onları daha bilinçli, bilgili ve dijital olarak donanımlı bireylere dnstrme potansiyeline sahiptir. Bu yönüyle ASH sistemleri, modern sağlık okuryazarlığının geliştirilmesinde yenilikçi ve işlevsel bir araç olarak yeniden konumlandırılabilir.

6. Uygulamalar ve Politik neriler

Boğa ve Yılmaz'ın (2024) alışması, acil sağlık hizmetleri (ASH) deneyiminin bireylerde sağlık ve dijital okuryazarlık düzeyini artırıcı etkisini ortaya koyarak bu iki kavram arasında güçlü bir bağ olduğunu kanıtlamaktadır (17). Bu bulgular, özellikle EMS temasının bireyde kalıcı sağlık bilinci oluşturma potansiyeli taşıdığını göstermekte; bu doğrultuda uygulanabilir stratejilerin ve politika önerilerinin geliştirilmesini gerekli kılmaktadır. Aşağıda bu doğrultuda önerilen uygulama ve politika başlıkları detaylı şekilde ele alınmıştır.

6.1. Eğitim Stratejileri: Dijital İçerikler, Simülasyonlar, Bilgilendirme Uygulamaları

Acil sağlık hizmeti alan bireylerin yaşadıkları deneyim, öğrenmeye açık ve duygusal olarak tetiklenmiş bir durumu temsil eder. Bu süreç, eğitim stratejileriyle desteklenerek kalıcı öğrenmeye dnstrlebilir.

- **Mobil uygulamalar üzerinden bilgilendirme:** Acil servis çıkışlarında hastaların cep telefonlarına yönlendirilen kısa videolar, sağlık rehberleri ve e-kitapçıklar sunulabilir.

- **QR kodla erişilebilen içerikler:** Bekleme alanlarında, hasta yatak başlarında veya reçetelere iliştirilen QR kodlarla kişiselleştirilmiş sağlık bilgilerine erişim sağlanabilir.

- **Simülasyon tabanlı öğrenme platformları:** Özellikle EMS geçmişini olmayan bireyler için hazırlanan dijital simülasyonlar (örneğin sanal acil durum senaryoları) aracılığıyla sağlık okuryazarlığı artırılabilir.

- **Acil durum sonrası bilgilendirme uygulamaları:** E-nabız ve MHRS gibi sistemlerde yer alan bireysel sağlık geçmişine göre kişiye özel, anlaşılır dilde hazırlanmış sağlık eğitim modülleri sunulabilir.

Bu stratejiler, bireylerin sağlık sistemine olan ilgilerini sürdürmelerine ve dijital sağlık ekosistemine entegre olmalarına katkı sağlayacaktır.

6.2. Dijital Sağlık Okuryazarlığını Artırmak İçin Önerilen Yaklaşımlar

Dijital sağlık okuryazarlığı, sağlık bilgisinin doğru yorumlanması ve uygulanabilmesi için kritik bir gerekliliktir. Ancak dijital yetkinlikler bireyler arasında eşit dağılmamaktadır. Bu nedenle farklı düzeylerde dijital destek programlarına ihtiyaç vardır:

- **Kademeli dijital eğitim modülleri:** Dijital sağlık okuryazarlığını dört boyutta (tutum, teknik, bilişsel, sosyal) ele alan modüler eğitim içerikleri geliştirilmelidir.

- **Sağlık okuryazarlığı rehberliği yapan “dijital danışmanlar”:** Hastaneler veya aile sağlığı merkezlerinde bireylerin e-nabız, MHRS gibi sistemleri kullanmasına rehberlik edecek sağlık çalışanları görevlendirilebilir.

- **Dijital güvenlik ve kaynak doğruluğu eğitimi:** Sağlıkla ilgili dijital bilgilerin güvenilirliğini sorgulama, yanlış bilgiyle mücadele ve doğru kaynaklara yönlendirme üzerine eğitimler düzenlenmelidir.

- **Yaşlı ve düşük eğitimli bireylere özel destekler:** Özellikle dijital uçurumun derin olduğu dezavantajlı gruplara yönelik yüz yüze rehberlik, basit ara yüzler ve sesli yönlendirme sistemleri devreye alınmalıdır.

6.3. ASH Sonrası Bireylere Yönelik Bilgi Destek Programları

EMS deneyimi, bireyin öğrenmeye en açık olduğu dönemlerden biridir. Bu nedenle bu dönemin bilgiyle desteklenmesi, sağlık davranışlarında kalıcı değişim yaratabilir:

- **Acil çıkış danışmanlığı hizmeti:** Acil servis sonrası bireye sağlıkla ilgili temel bilgileri veren kısa yönlendirme oturumları sunulabilir.
- **SMS ve e-posta temelli takip mesajları:** Bireylerin geçirdiği sağlık sorunuyla ilgili kaynaklara yönlendiren bilgilendirici mesajlar paylaşılabılır.
- **Acil servis sonrası dijital eğitim paketi:** Tedavi sonrası bireyin karşılaştığı sağlık durumuna özel olarak hazırlanmış dijital eğitim içerikleri sağlanabilir.
- **ASH sonrası “öğrenen hasta profili” sistemi:** EMS sonrası eğitim içeriklerine aktif katılım gösteren bireyler, sistemde “öğrenen birey” olarak etiketlenerek kendilerine özel içeriklerle sağlık süreçlerine entegre edilebilir.

Bu programlar sayesinde EMS sonrası bireylerin bilgiye dayalı sağlık davranışları geliştirmesi desteklenebilir.

6.4. Sağlık Politikalarına Entegre Edilebilecek Öneriler

Acil sağlık hizmetlerinin sağlık okuryazarlığını artırıcı etkisi, kamu politikaları düzeyinde stratejik olarak değerlendirilmelidir. Bu doğrultuda aşağıdaki öneriler gündeme alınabilir:

- Sağlık Bakanlığı bünyesinde “Sağlık Okuryazarlığı ve Dijital Yetkinlik Dairesi” kurulması.
- Ulusal sağlık okuryazarlığı stratejisi içine acil servis deneyimi temelli eğitim modüllerinin eklenmesi.
- EMS hizmetlerinin eğitimsel katkısını ölçen performans göstergelerinin geliştirilmesi.
- Acil sağlık personeline yönelik, hastaların bilgilendirilmesini de kapsayan iletişim temelli eğitimlerin zorunlu hale getirilmesi.
- Dijital sağlık okuryazarlığı ölçümlerinin düzenli aralıklarla gerçekleştirilerek, bölgesel farklara göre dijital destek stratejilerinin planlanması.

Bu öneriler, bireysel farkındalıkların kurumsal dönüşüme taşınmasına ve toplumun genel sağlık kapasitesinin yükseltilmesine katkı sağlayacaktır.

7. Sonuç

Bu bölümde, acil sağlık hizmeti (ASH) deneyiminin bireylerin sağlık ve dijital okuryazarlık düzeyleri üzerindeki etkilerine odaklanan çalışmanın genel değerlendirmesi yapılmakta; elde edilen bulgular, literatüre ve saha uygulamalarına katkıları açısından ele alınmakta ve gelecekte yapılabilecek araştırmalara ilişkin yönlendirici öneriler sunulmaktadır. Boğa ve Yılmaz'ın (2024) çalışmasına dayanan analizler, modern sağlık sistemlerinin yalnızca tedavi odaklı değil, aynı zamanda bireylerin bilgi edinme, karar verme ve dijital araçları etkili kullanma becerilerini geliştiren platformlar olduğunu ortaya koymuştur (17).

7.1. Elde Edilen Bulguların Genel Değerlendirmesi

Boğa ve Yılmaz'ın çalışması, acil sağlık hizmetiyle doğrudan temas etmiş bireylerin hem sağlık hem de dijital okuryazarlık düzeylerinde anlamlı bir artış olduğunu göstermektedir. Araştırma, EMS (emergencymedical service) deneyimi olan bireylerde sağlık okuryazarlığının daha yüksek olduğunu (ortalama puan: 40.86), buna karşılık EMS geçmişi olmayan grupta bu düzeyin daha düşük olduğunu (ortalama puan: 36.91) ortaya koymuştur. Bu farklılık, sağlık sistemine birebir temasın bireyin bilgi edinme kapasitesini artırıcı bir rol üstlendiğini göstermektedir.

Buna ek olarak, dijital okuryazarlık ile sağlık okuryazarlığı arasında güçlü ve anlamlı bir pozitif korelasyon saptanmıştır (ASH grubu için $r = 0.514$). Bu sonuç, bireylerin dijital teknolojileri yalnızca bilgiye ulaşmak için değil, aynı zamanda bilgiyi analiz etmek, sağlık kararlarını şekillendirmek ve tedavi süreçlerine aktif katılmak için de kullandığını göstermektedir. Özellikle EMS geçmişi olan bireylerde dijital okuryazarlığın, sağlık okuryazarlığını artırıcı etkisinin daha güçlü olması ($OR = 0.191$), bu deneyimin bilişsel dönüşüm yaratabileceğini ortaya koymaktadır.

Dijital okuryazarlığın alt boyutları incelendiğinde; bilişsel, teknik ve tutumsal yeterliliklerin EMS deneyimi olan bireylerde daha yüksek olduğu görülürken, sosyal boyutun EMS deneyimi olmayan bireylerde öne çıktığı gözlemlenmiştir. Bu durum, bireylerin sağlıkla ilgili bilgileri sosyal etkileşimden ziyade bireysel öğrenme yollarıyla edindiğini göstermektedir.

7.2. Konunun Literatüre ve Saha Uygulamalarına Katkısı

Bu çalışma, EMS deneyimi bağlamında sağlık ve dijital okuryazarlık arasındaki ilişkiyi bütüncül biçimde ele alan nadir araştırmalardan biridir. Literatürde genellikle sağlık okuryazarlığı bireyin bilgiye erişim kapasitesi olarak

değerlendirilirken, bu çalışma bilgiye erişimin ötesinde bireyin dijital becerilerinin, deneyim yoluyla nasıl geliştiğini göstermektedir. Bu durum, sağlık okuryazarlığının yalnızca bilişsel bir yeterlilik değil, aynı zamanda deneyimle biçimlenen dinamik bir öğrenme süreci olduğunu ortaya koymaktadır.

Saha uygulamaları açısından bakıldığında, elde edilen bulgular EMS sistemlerinin halk sağlığı eğitimi açısından taşıdığı potansiyeli açıkça göstermektedir. Acil servis, yalnızca sağlık sorunlarının çözüldüğü bir alan değil; aynı zamanda bireyin sağlıkla ilgili bilgiye açık hale geldiği, duygusal olarak tetiklendiği ve öğrenmeye hazır olduğu bir ortamdır. Bu ortam, doğru yönlendirme ve eğitim stratejileriyle desteklendiğinde, bireyin sağlık davranışlarında sürdürülebilir dönüşüm yaratabilir.

Ayrıca dijitalleşen sağlık sistemlerinde, bireylerin sağlıkla ilgili bilgilere erişim yolları çoğunlukla dijital ortamlardan geçmektedir. Bu nedenle dijital okuryazarlık artık sağlık hizmetlerinden yararlanmanın ön koşullarından biri hâline gelmiştir. Bu bağlamda, dijital okuryazarlığın sağlık politikaları içerisinde temel bir hedef olarak konumlandırılması, hem bireylerin hem de toplumun genel sağlık seviyesinin artırılması açısından önemlidir.

7.3. Gelecekte Yapılabilecek Araştırmalara Dair Öneriler

Bu çalışmanın ortaya koyduğu sonuçlar, hem teorik çerçevenin genişletilmesine hem de uygulamalı sağlık hizmetleri alanına yönelik yeni araştırma alanlarının belirlenmesine olanak tanımaktadır. Gelecekte bu konu üzerinde yapılacak araştırmalar, farklı yönlerden aşağıdaki başlıklara odaklanabilir:

- **Niteliksel Araştırmalar:** EMS deneyimi sonrası bireylerin yaşadıkları farkındalık süreci, sağlık bilgi arama davranışları ve duygusal değişimleri anlamak için derinlemesine görüşme ve odak grup çalışmaları yapılabilir. Bu sayede sağlık okuryazarlığının içselleştirilme süreci daha iyi kavranabilir.

- **Uzunlamasına (Longitudinal) Araştırmalar:** Acil servis deneyimi geçirmiş bireylerin sağlık ve dijital okuryazarlık düzeylerindeki değişim zaman içinde izlenebilir. Böylece acil sağlık hizmetlerinin eğitici etkisinin kalıcılığı ve sürdürülebilirliği değerlendirilebilir.

- **Deneyisel Müdahale Çalışmaları:** ASH sonrası bireylere yönelik dijital eğitim modüllerinin etkisi kontrol gruplarıyla kıyaslanarak ölçülebilir. Bu tür çalışmalar, sağlık eğitiminin hangi araçlarla daha etkili olduğunu belirlemek açısından önemlidir.

- **Farklı Demografik Grupların İncelenmesi:** Cinsiyet, yaş, gelir düzeyi, eğitim durumu, kronik hastalık varlığı gibi değişkenlerin EMS deneyimi sonrası okuryazarlık gelişimine etkisi detaylı şekilde araştırılabilir. Bu sayede risk gruplarına yönelik hedeflenmiş politikalar geliştirilebilir.

- **Dijital Sağlık Platformlarının Etkililiği:** e-Nabız, MHRS, Sağlık Bakanlığı mobil uygulamaları gibi dijital platformların sağlık okuryazarlığına olan etkisi kullanıcı deneyimi perspektifiyle değerlendirilebilir.

Genel Değerlendirme

Sonuç olarak, acil sağlık hizmetleri yalnızca tıbbi müdahale sunan sistemler değil; bireylerin sağlıkla ilgili bilgi, tutum ve davranışlarını şekillendiren öğrenme ortamlarıdır. Bu sistemlerin bireylerle kurduğu temas, doğru eğitim stratejileri ve dijital desteklerle birleştiğinde, bireylerin hem sağlık sistemine entegrasyonu kolaylaşmakta hem de daha bilinçli bir toplum yapısının inşasına katkı sağlanmaktadır.

Bu bağlamda, EMS deneyiminin sağlık eğitimi süreçlerinde fırsata dönüştürülmesi; hem bireysel sağlık çıktılarının iyileştirilmesine hem de sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliğine katkı sunabilecek niteliktedir. Gerek bireylerin kendi sağlık yolculuklarını daha bilinçli yönetebilmeleri gerekse sağlık sistemlerinin eğitimsel rolünün artırılması açısından, bu bulgular kamu sağlığı politikaları için stratejik bir rehber niteliği taşımaktadır.

Referanslar

1. Sørensen, K., Levin-Zamir, D., Duong, T. V., et al. (2021). Building health literacy system capacity: a framework for health literate systems. *Health Promotion International*, 36(Suppl_1), i13–i23.
2. Berkman, N. D., Sheridan, S. L., Donahue, K. E., et al. (2011). Low health literacy and health outcomes: an updated systematic review. *Annals of Internal Medicine*, 155(2), 97–107.
3. Arriaga, M., Francisco, R., Nogueira, P., et al. (2022). Health literacy in Portugal: results of the health literacy population survey project 2019–2021. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(8), 4225.
4. Sentell, T., Vamos, S., & Okan, O. (2020). Interdisciplinary perspectives on health literacy research around the world. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(9), 3010.
5. Ayre, J., Zhang, M., Mouwad, D., et al. (2023). Systematic review of health literacy champions. *Health Promotion International*, 38, daad074.
6. Svendsen, M. T., Bak, C. K., Sørensen, K., et al. (2020). Associations of health literacy with socioeconomic position, health risk behavior, and health status. *BMC Public Health*, 20, 565.
7. Okan, O., Lopes, E., Bollweg, T. M., et al. (2018). Generic health literacy measurement instruments for children and adolescents. *BMC Public Health*, 18(1), 166.
8. Arias López, M. D. P., Ong, B. A., Borrat Frigola, X., et al. (2023). Digital literacy as a new determinant of health. *PLOS Digital Health*, 2(1), e0000279.
9. Hamutoğlu, N. B., Güngören-Canan, O., & Kaya-Uyanık, G. (2017). Dijital Okuryazarlık Ölçeği: Türkçeye uyarlama çalışması. *Ege Eğitim Dergisi*, 18(2), 408–429.
10. Dijkman, E. M., Ter Brake, W. W. M., & Drossaert, C. H. C. (2023). Assessment tools for measuring health literacy and digital health literacy. *Healthcare (Basel)*, 12(1), 11.
11. Yang, K., Hu, Y., & Qi, H. (2022). Digital health literacy: bibliometric analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 24, e35816.
12. Kang, H., Baek, J., & Chu, S. H. (2023). Digital literacy among Korean older adults. *Digital Health*, 9, 20552076231197334.
13. Zhao, L., Zhang, Y., & Zhang, H. (2022). Research on the impact of digital literacy on farmer households' green cooking energy consumption.

- International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19, 13464.
14. Ro, Y. S., Shin, S. D., Jeong, J., et al. (2017). Evaluation of demands, usage and unmet needs for emergency care. *BMJ Open*, 7(2), e014573.
 15. Carter, A. J. E., Jensen, J. L., Petrie, D. A., et al. (2018). State of the evidence for Emergency Medical Services (EMS) care. *Healthcare Policy*, 14(3), 57–70.
 16. Wen, C., Liu, W., He, Z., et al. (2023). Research on emergency management of global public health emergencies driven by digital technology. *Frontiers in Public Health*, 10, 1100401.
 17. Boğa, E., & Yılmaz, K. (2024). The effect of emergency department history on health literacy level and role of digital literacy: An observational study. *Medicine*, 103(28), e38933. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000038933>
 18. Evans, C. S., Platts-Mills, T. F., Fernandez, A. R., et al. (2017). Repeated emergency medical services use by older adults: Analysis of a comprehensive statewide database. *Annals of Emergency Medicine*, 70(4), 506–515.e3.
 19. Frydenlund, J., Mackenhauer, J., Christensen, E. F., et al. (2022). Socioeconomic disparities in prehospital emergency care in a Danish tax-financed healthcare system. *Clinical Epidemiology*, 14, 555–565.
 20. Liu, J., Wang, Y., Zhang, Q., et al. (2022). Scientometric analysis of public health emergencies: 1994–2020. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 640.
 21. Dijkman, E. M., Ter Brake, W. W. M., Drossaert, C. H. C., et al. (2023). Assessment tools for measuring health literacy and digital health literacy in a hospital setting: A scoping review. *Healthcare (Basel)*, 12(1), 11.
 22. Okan, O., Lopes, E., Bollweg, T. M., et al. (2020). Making a case for “Education for health literacy”: An international perspective. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(5), 1436.
 23. Duong, T. V., Aringazina, A., Kayupova, G., et al. (2019). Development and validation of a new short-form Health Literacy Instrument (HLS-SF12) for the general public in six Asian countries. *HLRP: Health Literacy Research and Practice*, 3(2), 90–102.
 24. Arias-López, M. D. P., Ong, B. A., Borrat-Frigola, X., et al. (2023). Digital literacy as a new determinant of health: A scoping review. *PLOS Digital Health*, 2(1), e0000279.



Modern Acil Servis Yönetiminde Triyaj Yaklaşımları: Klinik Sonuçlar, Kaynak Kullanımı ve Hasta Güvenliği

Abdullah Algın¹

¹ Doç.Dr. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi
ORCID: 0000-0002-9016-9701

1. Giriş

Acil servisler, sağlık sistemlerinin en yoğun ve dinamik alanlarından biridir. Geniş hasta popülasyonu, zaman baskısı ve sınırlı kaynakların varlığı, bu birimlerde sağlık hizmeti sunumunu hem klinik hem de yönetsel açıdan oldukça karmaşık hale getirmektedir. Bu karmaşıklık, acil servislerde etkin kaynak kullanımı, doğru hasta önceliklendirmesi ve hasta güvenliğinin sağlanmasını kritik önemde kılmaktadır. İşte bu noktada, “triyaaj” kavramı hayati bir işlev üstlenir.

Triyaaj kelimesi köken olarak Fransızca “trier” yani “ayırmak/seçmek” fiilinden türemiştir. Kavram ilk kez 18. yüzyılda Fransız askeri hekim Baron Dominique Jean Larrey tarafından, savaş alanında yaralı askerlerin tedavi önceliğini belirlemek amacıyla kullanılmıştır (1). Ancak modern anlamda hastane triyaaj sistemlerinin gelişimi, özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısında acil servislerin yapısal dönüşümü ile hız kazanmıştır. Günümüzde triyaaj yalnızca “önceliklendirme” değil; aynı zamanda hasta güvenliğini artırma, sağlık hizmetlerinin etkinliğini yükseltme ve kaynak israfını önleme amacı taşıyan çok boyutlu bir süreç olarak değerlendirilmektedir (2).

Acil servislerde triyaaj uygulamaları, başvuran hastaların klinik durumlarının ciddiyetine göre sınıflandırılarak en kritik hastaların en hızlı şekilde tedaviye ulaşmasını sağlar. Bu sistem, hem mortalite ve morbidite oranlarının düşürülmesine hem de hasta memnuniyetinin artmasına doğrudan katkıda bulunur (3). Aynı zamanda sağlık çalışanları için klinik önceliklere dayalı karar alma sürecinde bir rehber işlevi görür. Triyaaj sistemlerinin başarısı, yalnızca ne kadar hızlı hizmet verildiğiyle değil; aynı zamanda doğru hastaya, doğru kaynakla, doğru zamanda müdahale edilip edilmediğiyle ölçülür.

Günümüzde dünya genelinde en yaygın kullanılan iki triyaaj sistemi, **Emergency Severity Index (ESI)** ve **Manchester Triage System (MTS)**’tir. ESI, Amerika Birleşik Devletleri’nde geliştirilen ve hastaların klinik durumlarının yanı sıra beklenen kaynak kullanım düzeyine göre beş seviyeye ayrıldığı bir sistemdir (4). Bu sistemde hem aciliyet düzeyi hem de kaynak öngörüsü dikkate alınır. Öte yandan MTS, semptomlara dayalı algoritmalar kullanarak hastaları sınıflandıran, Avrupa merkezli bir sistemdir. Her iki sistemin de güçlü ve zayıf yönleri, sağlık hizmeti sunumu üzerinde farklı etkiler yaratabilmektedir.

Bu kitap bölümü, ESI ve MTS sistemlerini çok boyutlu bir yaklaşımla değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda; klinik sonuçlar (bekleme süresi, mortalite, komplikasyon oranları), kaynak kullanımı (personel, malzeme, zaman), hasta memnuniyeti ve hasta güvenliği (tıbbi hatalar, yasal problemler)

başlıkları detaylı biçimde ele alınacaktır. Bu sistemlerin birbirlerine karşı üstünlükleri veya eksiklikleri hem nicel veriler hem de önceki çalışmalar ışığında tartışılacaktır.

Literatürde ESI ve MTS sistemlerine dair çok sayıda araştırma bulunmasına rağmen, bu çalışmalar çoğunlukla sistemlerin yalnızca klinik doğruluğunu ya da hasta bekleme sürelerine etkisini incelemektedir. Kaynak verimliliği, tıbbi hata oranları ya da hasta memnuniyeti gibi yönetsel ve bütünsel çıktılar sınırlı sayıda çalışmada ele alınmıştır (5). Ayrıca farklı sağlık sistemlerinde aynı triyaj sisteminin farklı sonuçlar doğurabileceği yönündeki bulgular da dikkate alınmamıştır (6). Bu kitap bölümü, söz konusu boşlukları kapatmayı ve bütünsel bir perspektifle okuyucuya yön göstermeyi hedeflemektedir.

Sonuç olarak, bu bölüm acil servislerde kullanılan triyaj sistemlerini yalnızca “klinik araçlar” olarak değil; aynı zamanda **yönetsel karar destek sistemleri** olarak konumlandırmayı amaçlamaktadır. Elde edilen bulgular, hem acil servis yöneticilerine hem sağlık politikası yapımcılarına daha etkili ve hasta güvenliği odaklı uygulamaların hayata geçirilmesi için somut veri temelli öneriler sunacaktır.

2. Triage Sistemlerine Genel Bakış

Acil servislerde hasta yönetiminde triyaj sistemlerinin rolü, özellikle hasta yükünün arttığı, kaynakların sınırlı olduğu durumlarda çok daha belirgin hale gelmektedir. Dünya genelinde farklı coğrafyalarda yaygın olarak kullanılan iki önemli triyaj sistemi olan **Emergency Severity Index (ESI)** ve **Manchester Triage System (MTS)**, farklı yapısal özellikleri ve önceliklendirme kriterleri ile acil servis uygulamalarına yön vermektedir.

2.1 Emergency Severity Index (ESI)

Emergency Severity Index, ABD'de geliştirilen ve günümüzde birçok ülkede yaygın olarak kullanılan beş seviyeli bir triyaj sistemidir. ESI sistemi, hastaların klinik durumlarının aciliyeti ile birlikte tedavi sürecinde ihtiyaç duyabilecekleri kaynak sayısını göz önünde bulundurarak bir önceliklendirme yapar (7).

ESI sistemi, ilk olarak hastanın hayatı tehdit eden bir durumunun olup olmadığını sorgular. Eğer bu tür bir durum mevcutsa hasta doğrudan 1. seviye olarak sınıflandırılır. Hayati risk yoksa, vital bulgular değerlendirilir ve ardından hastanın tedavi için ihtiyaç duyacağı laboratuvar testleri, görüntüleme, intravenöz sıvı gibi kaynaklar öngörülerek 2 ila 5. seviyeler arasında bir sınıflama yapılır (8).

ESI'nin avantajı, sadece klinik aciliyeti değil aynı zamanda kaynak tüketimini de önceden tahmin ederek hastane içi yönetimi kolaylaştırmasıdır. Ancak bu sistemin uygulanması, sağlık çalışanlarının sistem konusunda eğitilmiş olmasını ve kaynak öngörüsünde deneyimli olmasını gerektirir.

2.2 Manchester Triage System (MTS)

Manchester Triage System, 1994 yılında İngiltere’de geliştirilmiş, semptomlara dayalı algoritmalar üzerinden hasta önceliklendirmesi yapan bir sistemdir. MTS, 52 adet belirlenmiş şikâyet protokolüne göre çalışır ve bu protokoller içinde yer alan “karar akışları” doğrultusunda hasta aciliyeti beş renkli kategoriden biriyle (kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi) tanımlanır (9).

Bu sistemde örneğin “göğüs ağrısı” şikâyeti olan bir hasta için spesifik bir algoritma bulunur ve sistem, semptomun süresi, şiddeti, eşlik eden bulgular gibi parametrelere göre hangi renk grubunda sınıflandırılacağına karar verir. MTS, algoritmik yapısı sayesinde karar verme sürecini standardize eder, bu da özellikle tecrübesiz sağlık çalışanları için yol gösterici olabilir (10).

Ancak algoritmaların katılığı zaman zaman klinik esnekliğin kaybına neden olabilir. Ayrıca, MTS sisteminde kaynak öngörüsü doğrudan yer almadığından, hastane içi kaynak planlamasında ESI kadar etkili değildir.

2.3 Karşılaştırmalı Öne Çıkan Farklar

Kategorilendirme Mantığı:ESI, hastanın klinik durumu ve öngörülen kaynak kullanımını birlikte değerlendirirken, MTS yalnızca mevcut şikayetler ve semptomların algoritmik analizine dayanır (11).

Uygulama Süresi:

Araştırmalar, ESI sisteminin tecrübeli personel tarafından daha hızlı uygulanabildiğini, ancak sistemin kaynak değerlendirmesi içermesi nedeniyle başlangıçta biraz daha karmaşık olduğunu göstermektedir. MTS, önceden tanımlanmış algoritmalar nedeniyle daha kısa sürede tamamlanabilir, ancak daha az esneklik sunar (12).

Sağlık Çalışanı Eğitimi Gereksinimi:

Her iki sistemin de doğru uygulanabilmesi için eğitime ihtiyaç vardır. ESI, klinik değerlendirme ve kaynak öngörüsü gerektirdiğinden klinik tecrübeye dayalı yorumlama yetisi ister. MTS ise algoritmalara dayandığı için daha standart eğitimlerle uygulanabilir hale gelir, ancak klinik sezgi ile desteklenmediğinde hatalı sınıflamalara yol açabilir (13).

Sonuç olarak, her iki sistem de belirli avantajlar ve sınırlılıklar barındırmakla birlikte, uygulanacak sağlık kuruluşunun hasta profili, personel deneyimi ve hizmet öncelikleri doğrultusunda uygun sistemin tercih edilmesi önerilmektedir.

3. Klinik Sonuçlara Etkisi

Acil servis triyaj sistemlerinin başarısı, yalnızca organizasyonel işleyiş açısından değil, aynı zamanda hasta sağlığına doğrudan etkileri bakımından da değerlendirilmektedir. Triage sürecinin klinik sonuçlara etkisi; bekleme süreleri, komplikasyon ve mortalite oranları ile tedaviye yönlendirme doğruluğu gibi göstergeler üzerinden ölçülmektedir. Bu başlık altında, Emergency Severity Index (ESI) ve Manchester Triage System (MTS) sistemlerinin klinik performansı, prospektif karşılaştırmalı bir çalışma kapsamında elde edilen bulgular doğrultusunda karşılaştırmalı olarak sunulmaktadır (14).

3.1 Bekleme Süresi

Acil servislerde bekleme süresi, hastanın ilk değerlendirme (triyaj) anından itibaren hekimle temasına kadar geçen zamanı tanımlar. Bu süre, hem hasta güvenliği hem de memnuniyet açısından kritik bir kalite göstergesidir. Bekleme sürelerinin uzaması, özellikle kritik hastalarda tanı ve tedavi süreçlerinde gecikmelere neden olabileceği gibi, hasta memnuniyetini de olumsuz etkileyebilir.

Çalışmada elde edilen bulgulara göre, ESI ile triyajlanan hastaların bekleme süresi, MTS sistemine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha kısa bulunmuştur (OR: 0,65; %95 GA: 0,50–0,85; $p<0,05$) (1). Bu fark, ESI sisteminin hem aciliyet hem de kaynak öngörüsüne dayalı bir yapı sunmasından kaynaklanmaktadır. Bu sayede, klinik olarak kritik olan hastalar öncelikli olarak tanımlanmakta ve kaynak kullanım planlaması daha verimli yapılmaktadır.

Özellikle 1. ve 2. öncelik seviyesindeki (yüksek aciliyetli) hastalarda ESI'nin etkisi daha belirgindir. Bu hastalarda hızlı müdahale gerekliliği, sistemin yapılandırılmış algoritmaları ile desteklenerek tedavi süresini kısaltmakta ve hasta akışını iyileştirmektedir. MTS sistemi ise semptom tabanlı bir yaklaşıma sahip olduğu için, kaynak ihtiyacını dikkate almadan önceliklendirme yapmakta ve bazı durumlarda gereksiz öncelikli değerlendirmelere yol açabilmektedir.

3.2 Komplikasyon ve Mortalite Oranları

Klinik sonuçlar bağlamında değerlendirildiğinde, komplikasyon gelişimi ve mortalite oranları, triyaj sistemlerinin etkinliğini ölçmek için en somut göstergelerdir. Triage'nin temel amacı, en kritik hastaların zamanında tanımlanarak hızlı müdahale ile komplikasyon ve ölüm risklerinin azaltılmasıdır.

Çalışmanın verilerine göre, ESI sisteminin kullanıldığı grupta mortalite oranları MTS sistemine göre daha düşük bulunmuştur (OR: 0,72; %95 GA: 0,55–0,92; $p<0,05$) (1). Bu bulgu, ESI'nin yüksek riskli hastaları doğru bir şekilde erken tanımlama ve hızlı müdahaleyi destekleme açısından daha etkin bir sistem olduğunu göstermektedir.

Aynı şekilde, komplikasyon oranlarında da anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. ESI ile triyajlanan hastalarda komplikasyon gelişme oranı, MTS kullanan gruba göre belirgin olarak daha düşüktür (OR: 0,60; %95 GA: 0,45–0,80; $p<0,01$) (1). Bu durumun temelinde ESI'nin hem vital bulguları hem de kaynak ihtiyacını dikkate alarak daha bütüncül bir hasta değerlendirmesi sunması yer almaktadır.

ESI sisteminde yanlış negatif (kritik hastanın daha düşük öncelikte sınıflanması) olasılığı MTS'ye göre daha düşük bulunmuştur. Bu, acil müdahale gereken durumların daha doğru sınıflandırılmasını sağladığı gibi tedavi gecikmelerini de minimize etmektedir. MTS sisteminde ise belirli semptomlara bağlı katı algoritmaların esnek olmaması nedeniyle bazı klinik tablolar yeterince hızlı fark edilemeyebilir.

3.3 Klinik Doğruluk ve Tedaviye Yönlendirme

Klinik doğruluk, hastanın mevcut klinik tablosu ile triyaj sırasında belirlenen öncelik seviyesi arasındaki uyum derecesi olarak tanımlanabilir. Etkin bir triyaj sistemi, hastayı doğru öncelik kategorisine yerleştirmeli ve uygun sağlık hizmeti birimine yönlendirmelidir. Tedaviye doğru yönlendirme; hasta güvenliği, etkinlik ve sağlık sistemi kaynaklarının verimli kullanımı açısından kritik öneme sahiptir.

Çalışmada ESI ile triyajlanan hastaların, MTS grubuna kıyasla daha doğru şekilde klinik önceliklendirmeye tabi tutulduğu ve buna bağlı olarak daha uygun klinik birimlere yönlendirildikleri belirlenmiştir. Ayrıca, ESI grubunda tıbbi hata oranlarının daha düşük olduğu ve yasal sorunların daha az yaşandığı rapor edilmiştir (OR: 0,55; %95 CI: 0,40–0,75; $p<0,05$) (14).

ESI sistemi, tedaviye yönlendirme sürecinde kaynak öngörüsünü de içerdiğinden, hastaların gereksiz test veya müdahalelere maruz kalmasını engelleyerek klinik süreci sadeleştirir. Örneğin; düşük riskli ancak şikayeti nedeniyle MTS tarafından orta seviye acil olarak kodlanan bir hasta, ESI sisteminde doğru biçimde alt seviyeye yerleştirilerek hem kaynak kullanımında israfın hem de zaman kaybının önüne geçilebilir.

MTS sisteminin sabit algoritmaları, klinik tecrübesi daha sınırlı olan personel için yön gösterici olsa da bazı durumlarda hasta bireyselliğini göz ardı edebilir.

Buna karşın ESI, değerlendiriciye belirli ölçüde esneklik ve klinik sezgiyle uyumlu karar verme imkanı sunar.

Bu bölümde ele alınan bulgular, ESI sisteminin klinik sonuçlar açısından önemli avantajlara sahip olduğunu göstermektedir. Bekleme süresinin azalması, mortalite ve komplikasyon oranlarının düşmesi ile tedaviye yönlendirmenin daha isabetli olması, ESI sisteminin klinik doğruluk ve hasta güvenliği açısından daha üstün bir yöntem olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu sonuçlar, acil servislerde hasta yönetiminin yalnızca organizasyonel değil, doğrudan yaşam kurtarıcı etkilerle ilişkili olduğunu bir kez daha göstermektedir. Klinik sonuçların iyileştirilmesi ve hasta güvenliğinin artırılması adına ESI gibi kaynak odaklı, çok değişkenli değerlendirme sistemlerinin kullanımı stratejik bir gereklilik olarak değerlendirilmelidir.

4. Kaynak Kullanımı Üzerindeki Etkiler

Acil servislerde kaynakların etkin kullanımı, hizmet kalitesinin sürekliliği, hasta güvenliği ve sağlık sistemlerinin ekonomik sürdürülebilirliği açısından büyük önem taşır. Triyaj sistemlerinin doğru uygulanması, yalnızca hasta önceliklendirmesi değil, aynı zamanda personel zamanı, yatak kullanımı, malzeme tüketimi, tanısal testler ve genel maliyetler üzerinde doğrudan etki sahibidir. Bu bağlamda, **Emergency Severity Index (ESI)** ve **Manchester Triage System (MTS)** sistemlerinin kaynak kullanımı üzerindeki etkileri; kendi prospektif karşılaştırmalı çalışmanız ve destekleyici literatür ışığında detaylı biçimde değerlendirilmektedir.

4.1 Personel Zaman Yönetimi

Acil servislerdeki hasta yoğunluğu ve personel yetersizliği, zamanın en kıymetli kaynaklardan biri hâline gelmesine neden olmaktadır. Bu nedenle, sağlık çalışanlarının zamanının optimize edilmesi hem iş gücü verimliliği hem de hasta güvenliği açısından stratejik öneme sahiptir.

ESI sisteminin **kaynak öngörüsüne** dayalı yapısı, özellikle düşük öncelikli hastaların hızlı bir şekilde yönlendirilmesini kolaylaştırmakta, yüksek riskli hastalar için ise zamanında müdahale imkânı sunarak personelin etkili görev dağılımına olanak tanımaktadır (15). MTS sisteminde ise semptomlara dayalı algoritmik yaklaşım, özellikle deneyimsiz personelde karar verme süresini uzatabilmekte ve işlem başına harcanan zamanı artırabilmektedir (16).

4.2 Malzeme ve Yatak Kullanımı

Acil servislerdeki yatak kapasitesi, sınırlı ve değişken bir kaynaktır. Gereksiz yatışlar ve doğru triyaj yapılmaması, yatakların uygun olmayan hastalarla dolmasına ve acil servis tıkanıklığına neden olabilmektedir. ESI sisteminin, yatak kullanımı ve malzeme tüketiminde daha **rasyonel bir dağılım sağladığı**, gereksiz kaynak tüketiminin önüne geçtiği gösterilmiştir.

Örneğin Hollis ve Stewart'ın meta-analizine göre, ESI gibi kaynak temelli triyaj sistemleri, özellikle düşük aciliyetli hastaların servis yataklarını gereksiz yere işgal etmesini önleyerek **hasta devir hızını artırmakta** ve kaynakların daha etkin kullanımına katkı sağlamaktadır (17). MTS'de ise bazı semptomların yüksek öncelikte değerlendirilmesi, klinik olarak stabil hastaların gereksiz yere yatışına yol açabilmektedir.

4.3 Test ve Görüntüleme Gereklilikleri

Tanı koyma sürecinde laboratuvar testleri ve görüntüleme yöntemleri vazgeçilmezdir. Ancak bu işlemlerin gereksiz uygulanması, hem hasta başına maliyeti artırmakta hem de tanı sürecini uzatmaktadır. Çalışmada, ESI sisteminin tanı testlerini daha hedefe yönelik yönlendirdiği ve MTS sistemine kıyasla gereksiz test istemlerini azaltma potansiyeline sahip olduğu bulunmuştur (18).

Gilboy ve arkadaşlarının (2011) çalışmasında, ESI sisteminin triyaj aşamasında kaynak ihtiyacını öngörmesi sayesinde, özellikle ESI-4 ve ESI-5 grubundaki hastalar için laboratuvar ve görüntüleme talep oranlarının ciddi şekilde azaldığı vurgulanmaktadır (19). Buna karşın, MTS'nin semptom odaklı yaklaşımı gereği, şikâyetin nedenine dair daha geniş tetkik spektrumuna yönlendirme eğilimi vardır. Bu durum, özellikle laboratuvar ve radyoloji birimlerinde gereksiz iş yükü oluşturmaktadır.

4.4 Sağlık Sistemine Maliyet Katkısı

Sağlık sistemlerinde artan maliyet baskıları, triyaj sistemlerinin yalnızca klinik değil ekonomik performansını da değerlendirmeyi gerektirmektedir. ESI uygulamasının toplam kaynak tüketimini azalttığı ve bu sayede sağlık sistemine maliyet avantajı sağladığı rapor edilmiştir (14).

Morrison ve Rea'nın (2020) bulgularına göre, ESI uygulamasının komplikasyon oranlarını düşürmesi, hasta yatış süresini kısaltması ve gereksiz tetkikleri azaltması sayesinde doğrudan sağlık harcamalarında %12–18 arasında azalma sağladığı gösterilmiştir (20). Aynı zamanda, triyaj sistemlerinin hastane içi planlama süreçlerine entegre edilmesi, bütçeleme süreçlerinde öngörülebilirliği artırmakta ve idari karar süreçlerini kolaylaştırmaktadır (21).

ESI sisteminin bu anlamda yönetsel katkısı, sadece bireysel hasta bazında değil, tüm servis işleyişi ve uzun vadeli ekonomik sürdürülebilirlik açısından da değerlidir.

Triyaj sistemlerinin kaynak kullanımı üzerindeki etkileri çok boyutlu olup, zaman yönetimi, yatak ve malzeme kullanımı, test gereksinimleri ve maliyet kontrolü gibi alanlarda kendini göstermektedir. ESI sisteminin kaynak odaklı yapısı sayesinde, acil servislerdeki sınırlı kaynaklar daha etkili biçimde kullanılmakta, gereksiz tetkik ve yatış oranları azaltılmakta, sağlık hizmeti maliyetleri düşürülmektedir. Bu yönleriyle ESI, yalnızca klinik değil, aynı zamanda yönetsel ve ekonomik bakımdan da güçlü bir triyaj aracıdır.

5. Hasta Güvenliği ve Risk Yönetimi

Hasta güvenliği, günümüzde sağlık hizmet sunumunun en kritik kalite göstergelerinden biri olarak kabul edilmektedir. Özellikle acil servisler gibi yüksek tempo, stres ve yoğunluk içeren ortamlarda, hasta güvenliğini tehdit eden unsurların tespiti ve önlenmesi büyük bir öneme sahiptir. Bu bağlamda triyaj sistemlerinin hasta güvenliğine katkısı yalnızca klinik önceliklendirme ile sınırlı değildir; aynı zamanda tıbbi hataların önlenmesi, yasal sorumlulukların azaltılması ve organizasyonel risklerin yönetilmesinde de belirleyici rol oynar. ESI (Emergency Severity Index) ve MTS (Manchester Triage System) sistemlerinin bu başlıklardaki etkisi, yapılan ampirik ve teorik çalışmalarla birlikte ele alınmaktadır.

5.1 Tıbbi Hata Oranları ve Bildirimi

Tıbbi hata, hasta bakımında herhangi bir olumsuz sonuca ya da olumsuz sonuç riskine neden olabilecek yanlış eylem ya da ihmal olarak tanımlanır (22). Triyaj sistemleri doğrudan hasta önceliğini belirlediği için, yanlış triyaj kararı doğrudan tıbbi hataya dönüşme potansiyeline sahiptir. Bu hatalar, özellikle kritik hastaların düşük öncelik seviyesine atanması durumunda, mortalite ve morbidite riskini ciddi ölçüde artırabilir.

Boğa'nın 2025 yılında gerçekleştirdiği prospektif çalışmada, ESI ile triyajlanan hastaların MTS sistemine göre anlamlı düzeyde daha düşük tıbbi hata oranına sahip olduğu gösterilmiştir (OR: 0,55; %95 CI: 0,40–0,75; $p < 0,05$) (14). Bu bulgu, ESI sisteminin hasta değerlendirmesinde yalnızca klinik aciliyet değil, aynı zamanda kaynak ihtiyacını da hesaba katarak daha bütüncül bir karar destek mekanizması sunduğunu ortaya koymaktadır.

Literatürdeki benzer bulgular, ESI sisteminin özellikle deneyimli sağlık personeli tarafından uygulandığında hatalı sınıflandırma oranlarını %20'ye kadar

azaltabildiğini göstermektedir (23). Bununla birlikte, hataların doğru şekilde bildirilmesi ve kayıt altına alınması, sistemin geliştirilmesinde ve sağlık politikalarının yeniden yapılandırılmasında hayati rol oynar. ESI sisteminin daha yapılandırılmış ve şeffaf triyaj süreci, hata bildirimini de kolaylaştırmakta; bu sayede gizli kalabilecek risklerin sistematik olarak tanımlanmasına olanak tanımaktadır (24).

5.2 Yasal Sorunlar ve Hasta Şikayetleri

Acil servislerde yapılan hatalar yalnızca hasta sağlığını değil, aynı zamanda sağlık kuruluşlarının ve çalışanlarının hukuki sorumluluklarını da doğrudan etkilemektedir. Triage sırasında yapılan yanlış önceliklendirme, zamanında müdahale edilemeyen durumlara neden olabilir ve bu da hastalar veya hasta yakınları tarafından **malpraktis iddialarıyla** sonuçlanabilir.

MTS ile triyajlanan grupta hasta şikayeti ve adli bildirim sayısının ESI sistemine göre anlamlı şekilde yüksek olduğu rapor edilmiştir (14). ESI'nin karar algoritmaları yalnızca semptomla değil, vital bulgulara ve tahmini kaynak gereksinimine de dayandığı için, sistem hem kliniği daha iyi yansıtarak hasta beklentilerini karşılamakta hem de potansiyel hukuki sorumlulukların önüne geçmektedir.

Gordon ve McGahan'ın 2021 tarihli derlemesinde, **triyaj kaynaklı hataların %16'sının adli süreçlere konu olduğu**, bu oranların daha çok algoritmik ama klinik sezgiden yoksun sistemlerde (ör. MTS) görüldüğü bildirilmiştir (25). Ayrıca yanlışlıkla “önceliksiz” kategorisine alınan vakaların %70'inde hasta ya da yakınlarının memnuniyetsizlik bildiriminde bulunduğu kaydedilmiştir.

5.3 Risk Yönetimi Açısından Sistemlerin Avantaj ve Dezavantajları

Sağlık hizmetlerinde **risk yönetimi**, olası zararlı durumların önceden tespit edilerek gerekli önlemlerin alınmasını amaçlayan sistematik bir yaklaşımdır. Triage sistemlerinin risk yönetimi bağlamında değerlendirilmesi, hem klinik hem de yönetsel düzeyde olası tehditlerin kontrol altına alınabilmesi açısından gereklidir.

ESI sisteminin avantajları arasında:

- Kaynak temelli sınıflama yaparak servis içi yoğunluk yönetimini kolaylaştırması,
- Vital bulgulara duyarlılığı artırarak kritik hastaların zamanında müdahale almasını sağlaması,

- Klinik karar destek sistemlerine entegre edilebilir yapısıyla elektronik hata izlemeye olanak tanınması bulunmaktadır .

MTS sisteminin avantajları ise daha çok algoritmik yapı ve yeni başlayan personel için öğrenme kolaylığı ile sınırlıdır. Ancak, semptom odaklı yapı bazen hastanın genel klinik durumu ile uyuşmayan bir sınıflamaya neden olabilir. Bu durum, özellikle atipik semptomlarla başvuran yaşlı veya komorbid hastalarda riskli sonuçlara yol açabilir (26).

ESI sisteminin dezavantajları arasında ise, doğru uygulama için deneyimli sağlık personeli gereksinimi ve kaynak öngörüsünün subjektifliğe açık olması yer alır. Ancak bu zayıflıklar, yeterli eğitimle önemli ölçüde telafi edilebilmektedir.

5.4 Sağlık Çalışanlarının Geri Bildirimleri

Hasta güvenliği sadece uygulanan sistemle değil, aynı zamanda sistemin kullanıcıları olan sağlık personelinin o sistemle kurduğu ilişkiyle de şekillenir. Sağlık çalışanlarının sistem hakkında olumlu görüşleri, uygulama kalitesini ve hasta sonuçlarını doğrudan etkiler.

Boğa'nın çalışmasında, ESI sistemini kullanan sağlık çalışanlarının %78'inin sistemi "klinik kararları kolaylaştırıcı" olarak tanımladığı, %84'ünün ise "hasta güvenliğini artırıcı" olarak değerlendirdiği bildirilmiştir (14). MTS sisteminde çalışanların %60'ı algoritmaların öğretici olduğunu belirtse de %35'i klinik sezgilerini kullanmakta zorlandıklarını ifade etmiştir.

Benzer şekilde Smith ve Roberts'ın 2021'deki araştırmasında, ESI sistemini kullanan triyaj hemşirelerinin sistemin esnekliği sayesinde kişiselleştirilmiş bakım kararları alabildiklerini ve bu durumun hasta ile sağlık çalışanı arasındaki güven ilişkisini güçlendirdiğini ifade ettikleri bildirilmiştir (27).

Hasta güvenliği ve risk yönetimi, modern sağlık hizmetlerinin en temel önceliklerindendir. Triage sistemleri bu sürecin merkezinde yer almakta ve hasta sonuçları kadar, sağlık kuruluşlarının yasal ve yönetsel güvenliğini de etkilemektedir. ESI sisteminin tıbbi hataları azaltma, şeffaf kayıt tutma, yasal sorunları önleme ve sağlık çalışanı memnuniyetini artırma gibi avantajları; onu hasta güvenliğini önceleyen kurumsal yapılarda güçlü bir alternatif haline getirmektedir. MTS sistemi ise algoritmik rehberliğiyle belirli durumlarda faydalı olmakla birlikte, risk yönetimi açısından daha sınırlı kalabilmektedir.

6. Hasta Memnuniyeti Perspektifi

Hasta memnuniyeti, sağlık hizmetlerinin kalitesini değerlendirmede kullanılan en önemli öznel göstergelerden biridir. Özellikle acil servis gibi

yüksek stresli ve hızlı tempolu bir ortamda hasta memnuniyeti, sadece tedavi sonucuna değil, bekleme süresi, algılanan adalet, personel iletişimi ve bilgilendirme düzeyi gibi çok boyutlu faktörlere bağlı olarak şekillenir. Triyaj sistemi, bu faktörlerin tamamını doğrudan etkileyen bir uygulamadır. Bu nedenle farklı triyaj sistemlerinin hasta memnuniyeti üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi, hem klinik etkinlik hem de hasta odaklılık açısından kritik bir öneme sahiptir.

6.1 Anket Sonuçları ile Ölçüm

Boğa'nın (2025) çalışmasında, ESI (Emergency Severity Index) ve MTS (Manchester Triage System) ile triyajlanan hastalara yönelik standartlaştırılmış bir memnuniyet anketi uygulanmıştır. Bu anket, genel memnuniyet, bekleme süresinden duyulan memnuniyet, algılanan adalet ve iletişim kalitesi gibi boyutları içeren toplam 15 sorudan oluşmuştur.

Anket sonuçlarına göre, ESI grubundaki hastaların genel memnuniyet oranı %88, MTS grubundaki hastaların ise %72 olarak saptanmıştır. ESI grubundaki hastalar, triyaj sürecinin kendilerine daha net açıklandığını, personelin daha ilgili olduğunu ve kararların klinik açıdan tutarlı olduğunu düşündüklerini ifade etmişlerdir (14).

Özellikle ESI-4 ve ESI-5 seviyesine sınıflandırılan, yani daha az acil olan hastalar, ESI sisteminde kendilerine uygun açıklamalar yapıldığı için “önceliğimin neden düşük olduğunu anladım” ifadesine yüksek oranda (%83) katıldıklarını belirtmişlerdir. Aynı gruptaki MTS hastalarında ise bu oran yalnızca %61’de kalmıştır. Bu durum, bilgilendirme eksikliğinin memnuniyet düzeyini düşüren temel faktörlerden biri olduğunu ortaya koymaktadır (2).

6.2 Algılanan Adalet ve Bekleme Süresi Memnuniyeti

Algılanan adalet, hastaların sıralamada kendilerine verilen önceliği ne kadar adil bulduklarını ifade eder. Gerçek klinik öncelik ile hastanın algıladığı önem derecesi örtüşmediğinde, memnuniyet düşer ve sistemin güvenilirliği sorgulanabilir hale gelir. Boğa'nın çalışmasında, ESI sistemi ile triyajlanan hastaların %82’si “öncelik sıramın adil olduğunu düşünüyorum” ifadesine katıldığını belirtmiştir. MTS grubunda bu oran %67’de kalmıştır (14).

Ayrıca, bekleme süresi ile ilgili memnuniyet de sistemler arasında farklılık göstermektedir. ESI grubunda hem mutlak bekleme süresi daha kısa olmuş, hem de bu süre daha anlaşılır ve makul olarak değerlendirilmiştir. Hastaların %79’u “bekleme süresi kabul edilebilirdi” derken; MTS grubunda bu oran %61’dir. Bekleme süresi, hastalar tarafından yalnızca sürenin uzunluğu ile değil, sürecin

şeffaflığı, bilgilendirme düzeyi ve ortam konforu gibi unsurlarla birlikte değerlendirilmektedir (3).

Thomas ve Berenholtz'un (2018) çalışmasında da belirtildiği üzere, bekleyen hastaya yapılan açıklama, empati gösterilmesi ve durumunun izlenmesi gibi basit yaklaşımlar dahi memnuniyet üzerinde güçlü bir etkiye sahiptir (3).

6.3 İletişim ve Bilgilendirme Kalitesi

Hasta ile sağlık çalışanı arasındaki iletişim, özellikle belirsizlik içeren acil servis ortamında hasta memnuniyetini en çok etkileyen faktörlerden biridir. İyi bir iletişim, hastaya sadece bilgi aktarmakla kalmaz; aynı zamanda güven oluşturur, kaygıyı azaltır ve kurum imajını güçlendirir.

ESI sistemi uygulanan gruptaki hastalar, triyaj sürecinin kendilerine daha açık anlatıldığını belirtmişlerdir. Boğa'nın çalışmasında “personel tarafından yeterince bilgilendirildim” ifadesine olumlu yanıt verenlerin oranı ESI grubunda %85 iken, MTS grubunda bu oran %69'da kalmıştır (14). Bu farkın temelinde, ESI sisteminin hastayı bireysel düzeyde değerlendirme gerektirmesi ve kaynak ihtiyacının göz önünde bulundurulması nedeniyle daha fazla klinik iletişim kurulması yer almaktadır.

İletişim kalitesi açısından öne çıkan diğer unsurlar şunlardır:

- ESI'de uygulayıcı, hastanın vital bulguları ve beklenen kaynak ihtiyacını doğrudan değerlendirdiği için aktif bir sorgulama süreci yürütmektedir.
- MTS'de ise ön tanıya dayalı sabit algoritmalar kullanıldığı için, triyajcı ile hasta arasında daha kısa ve yüzeysel bir iletişim kurulabilmektedir (5).
- ESI grubundaki hastaların %77'si, “personel bana önem verdiğini hissettirdi” ifadesine katılmış; MTS grubunda bu oran %62 olmuştur (14).

Hasta memnuniyeti, triyaj sistemlerinin başarısını değerlendirmede vazgeçilmez bir göstergedir. ESI sistemi; adalet algısı, bilgilendirme kalitesi ve bekleme süresi memnuniyeti açısından MTS sistemine kıyasla daha olumlu sonuçlar vermiştir. Bu farklar, yalnızca sistemin yapısal özelliklerinden değil, aynı zamanda sistemin sunduğu **iletişim fırsatlarından** da kaynaklanmaktadır. Gelecekte triyaj sistemlerinin hasta merkezli hizmet anlayışına göre yeniden yapılandırılması, hem hasta güveni hem de klinik etkililik açısından önemli katkılar sunacaktır.

7. Geleceğe Yönelik Öneriler ve Uygulama Rehberi

Gelişen sağlık teknolojileri, artan hasta yoğunluğu ve sağlık hizmeti sunumundaki kalite beklentisi, acil servislere kullanılan triyaj sistemlerinin sürekli güncellenmesini ve yeniden yapılandırılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda, mevcut sistemlerin eksikliklerinin giderilmesi ve geleceğe yönelik daha etkili bir triyaj stratejisi geliştirilmesi için çok boyutlu bir yaklaşım benimsenmelidir. Klinik rehberlerin yenilenmesi, sağlık çalışanlarının eğitimi, yönetsel politika reformları ve teknolojik entegrasyon bu sürecin temel yapı taşlarını oluşturur.

7.1 Klinik Rehberlerin Gözden Geçirilmesi

Triyaj sistemlerinin başarıyla uygulanabilmesi, yalnızca bireysel kararlarla değil, aynı zamanda ulusal düzeyde güncel ve sahaya uyumlu **klinik rehberlerin** varlığına bağlıdır. Özellikle ESI ve MTS gibi sistemler, temel algoritmalara dayanmakla birlikte; hasta profili, başvuru nedenleri, yerel kaynaklar ve epidemiyolojik özellikler göz önüne alındığında ülkesel ve bölgesel uyarlamalara ihtiyaç duyar.

Boğa'nın çalışması, ESI sisteminin klinik çıktı ve hasta memnuniyeti açısından MTS'ye göre daha avantajlı olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak her iki sistemin de, özellikle düşük öncelikli hastaların ayıklanması ve gereksiz kaynak kullanımının engellenmesi konusunda sınırlı kaldığı bazı durumlar gözlenmiştir (14). Bu nedenle, mevcut rehberlerin veri temelli, dinamik ve klinik gerçeğe daha duyarlı hale getirilmesi önerilmektedir.

Dünya Sağlık Örgütü, acil bakım sistemlerinde kullanılan rehberlerin en fazla 5 yılda bir güncellenmesini ve bu güncellemelerde hasta geri bildirimleri ile klinik sonuç analizlerinin dikkate alınmasını önermektedir (2). Özellikle yaşlı, komorbid veya atipik semptomlarla başvuran hastalar için esnek değerlendirme algoritmalarının geliştirilmesi gerekmektedir (3).

7.2 Eğitim Önerileri

Triyaj sistemlerinin etkinliğini doğrudan belirleyen en önemli değişken, sağlık personelinin bilgi ve deneyim düzeyidir. ESI gibi karar destek sistemleri, uygulayıcının klinik sezgisini, kaynak öngörüsü becerisini ve vital bulguları yorumlama yeteneğini gerektirir. MTS ise algoritmik yapısıyla daha kolay öğrenilebilir olsa da, standart algoritmaların ötesinde klinik durumu yorumlama becerisi az gelişmiş personelde hatalı kodlamalara neden olabilmektedir (4).

Boğa'nın çalışmasında, ESI sistemini uygulayan sağlık çalışanlarının, sistemin karar sürecini daha anlamlı ve klinik olarak mantıklı buldukları ifade

edilmiştir. Ayrıca, ESI kullanan hemşire ve hekimlerin vaka önceliğini belirleme konusunda kendilerini daha güvende hissettikleri bildirilmiştir (14). Bu bulgu, klinik uygulama ve teorik eğitimin birlikte sunulması gerektiğini göstermektedir.

Eğitim önerileri:

- Tıp fakülteleri ve hemşirelik müfredatına “klinik triyaj eğitimi” dersi eklenmeli.
- Acil servis çalışanları için yılda en az bir kez simülasyon temelli hizmet içi eğitim düzenlenmeli.
- ESI ve MTS sistemlerine özgü vaka tabanlı online modüller oluşturulmalı.
- Performansa dayalı değerlendirmelerle doğru triyaj karar oranları izlenmeli (5).

Literatürde, yeterli eğitim almış sağlık çalışanlarının ESI sisteminde doğru sınıflandırma oranının %88'e kadar çıktığı gösterilmiştir. Bu oran, eğitimsiz uygulayıcılarda %65'in altına düşebilmektedir (6).

7.3 Yönetsel Politika Geliştirme

Trijaj sistemlerinin etkili çalışması yalnızca klinik uygulamayla sınırlı değildir; aynı zamanda sağlık sisteminin organizasyonel yapısıyla da doğrudan ilişkilidir. Ulusal ve kurumsal düzeyde oluşturulacak standart triyaj politikaları, protokoller, izleme-değerlendirme mekanizmaları ve geribildirim sistemleri, hem hasta güvenliğini artırır hem de sağlık sisteminin sürdürülebilirliğine katkı sağlar.

Örneğin, ESI sisteminde öncelik seviyelerinin tanımı, kaynak öngörüsü ve vital parametrelerle uyumu yönetsel karar alma süreçlerine dahil edilmelidir. Türkiye’de henüz ulusal düzeyde zorunlu bir triyaj sistemi bulunmamakta; bu da kurumlar arası uygulama farklılıklarına ve veri karşılaştırmalarının yapılamamasına neden olmaktadır.

Lee ve Lee (2021), entegre edilmiş triyaj sistemlerinin ulusal düzeyde standartlaştırıldığı sağlık sistemlerinde, triyaj doğruluğunun ve hasta akış yönetiminin anlamlı düzeyde iyileştiğini belirtmiştir (7). Ayrıca performans göstergeleri ile triyaj başarıları ölçülerek yönetsel karar süreçlerine entegre edilmelidir (8).

7.4 Teknoloji Entegrasyonu: Yapay Zekâ ve Dijital Triyaj

Sağlık teknolojilerindeki gelişmeler, acil servis triyaj uygulamalarının da dijitalleşmesini kaçınılmaz kılmaktadır. Günümüzde, yapay zekâ destekli karar sistemleri, mobil uygulamalar, otomatik vital analiz sistemleri ve hasta ön değerlendirme araçları triyaj sürecine entegre edilmeye başlanmıştır.

Yapay zekâ sistemleri, hastanın yaşı, vital bulguları, kronik hastalıkları ve şikâyet öyküsü gibi çok sayıda değişkeni değerlendirerek **gerçek zamanlı triyaj önerileri** sunabilmektedir. Özellikle yoğun hasta akışı olan servislerde bu sistemlerin kullanımı karar süresini azaltmakta ve hatalı sınıflandırmaları azaltmaktadır.

Boğa'nın çalışmasında henüz dijital entegrasyon sağlanmamış olsa da, ESI algoritmasının elektronik karar destek sistemlerine entegre edilmesi durumunda daha yüksek doğruluk ve tutarlılık sağlayabileceği vurgulanmıştır (14). Miller ve Paladino (2019), yapay zekâ temelli dijital triyaj sistemlerinin, manuel sistemlere kıyasla hem doğruluk oranlarını artırdığını (%92'ye kadar) hem de işlem süresini %30 oranında kısalttığını bildirmiştir (28).

Buna göre, önerilen dijital entegrasyonlar:

- ESI ve MTS algoritmalarının klinik karar destek yazılımlarına entegre edilmesi.
- Mobil hasta triyaj uygulamalarının (örn. self-triyaj uygulamaları) geliştirilmesi.
- Anlık hasta yoğunluk analizine göre dinamik triyaj yönetimi sağlayan yapay zekâ çözümleri kullanılması.
- Hasta güvenliği izleme sistemleri ile entegre otomatik hata algılama altyapıları oluşturulmasıdır (10).

Gelecekte daha etkili, güvenli ve sürdürülebilir acil sağlık hizmetleri için triyaj sistemlerinin yapılandırılmasında çok katmanlı bir yaklaşım gereklidir. Klinik rehberlerin güncellenmesi, sağlık çalışanlarının sistemli şekilde eğitilmesi, yönetsel altyapıların standardize edilmesi ve dijital teknolojilerin aktif entegrasyonu ile hem hasta güvenliği hem de sistem verimliliği artırılabilir. Bu dönüşüm, sadece acil servislerin değil tüm sağlık sisteminin kalite çıtasını yükseltecek stratejik bir hamledir.

8. Sonuç

Bu kitap bölümü boyunca acil servislerde kullanılan iki temel triyaj yaklaşımı olan Emergency Severity Index (ESI) ve Manchester Triage System (MTS); klinik etkinlik, kaynak yönetimi, hasta güvenliği, memnuniyet ve yönetsel sürdürülebilirlik açısından çok yönlü olarak ele alınmıştır. Elde edilen bulgular, sadece sistemlerin teorik farklarını değil, aynı zamanda gerçek dünyadaki uygulama sonuçlarını da kapsamlı bir biçimde ortaya koymuştur.

ESI sistemi, beş seviyeli ve kaynak kullanımına dayalı yapısıyla, hastaların klinik aciliyetini belirlemenin ötesinde, sağlık kaynaklarının etkin kullanımı ve hasta akışının düzenlenmesi konusunda ciddi avantajlar sunmaktadır. ESI, hasta başvurularının yalnızca semptom temelli değil, beklenen klinik iş yükü üzerinden değerlendirilmesine imkân tanıyarak, özellikle yüksek yoğunluklu acil servis ortamlarında operasyonel esneklik sağlamaktadır.

Bu sistemin en belirgin avantajlarından biri, kritik hastaların daha erken tanınması ve müdahale edilmesi açısından sunduğu üstünlüklerdir. Mortalite ve komplikasyon oranlarını düşürme potansiyeli, sistemin hasta güvenliğini önceleyen doğrudan etkilerindendir. Aynı zamanda, düşük öncelikli hastaların doğru sınıflandırılması ile kaynak israfının önüne geçilmesi ve personel zamanının optimize edilmesi, yönetsel açıdan önemli çıktılar üretmektedir.

Hasta memnuniyeti açısından değerlendirildiğinde, ESI sistemi hem bekleme süresi hem de bilgilendirme kalitesi yönünden daha olumlu bir algı oluşturmakta, hastaların sürece dair anlayış ve güven düzeyini artırmaktadır. Bu durum, hasta deneyimini yalnızca hizmet kalitesi düzeyinde değil, aynı zamanda hasta-hizmet sağlayıcı ilişkisi bağlamında da iyileştirmektedir. Adil sınıflandırma algısının sağlanması, hasta memnuniyetinde belirleyici bir rol oynamaktadır.

Sağlık çalışanları açısından ise, ESI'nin karar sürecine klinik sezgiyi dâhil edebilecek bir yapı sunması, uygulayıcının sistemle kurduğu ilişkiyi güçlendirmekte; bu da sistemin sürdürülebilirliğini artırmaktadır. Eğitimle desteklendiğinde, ESI sistemi uygulayıcılarda karar güveni ve profesyonel doyumu da artırmaktadır.

Bu bulgular ışığında, kurumsal uygulayıcılara önerimiz; ESI sistemini yalnızca bir sıralama aracı olarak değil, aynı zamanda entegre bir hasta yönetim ve kaynak planlama mekanizması olarak görmeleridir. Kurum içi standardizasyonun sağlanması, düzenli eğitim programlarıyla desteklenmesi ve süreç izleme/geri bildirim mekanizmalarının kurulması, sistemin başarısını sürdürülebilir kılacaktır.

Sağlık otoritelerine yönelik temel mesaj ise açıktır: ESI gibi çok boyutlu ve esnek sistemler, yalnızca acil servis hizmetlerinin kalitesini değil, ulusal sağlık sistemlerinin verimliliğini ve hasta güvenliği politikasını da güçlendirme potansiyeline sahiptir. Bu bağlamda, ESI'nin rehber düzeyinde benimsenmesi, mevzuata entegre edilmesi ve dijital sağlık altyapılarıyla uyumlu hale getirilmesi öncelikli adımlar arasında yer almalıdır.

Sonuç olarak, triyaj yalnızca hastaların sıralanması değil; kaynakların etik, etkili ve hakkaniyetli biçimde yönetilmesidir. Bu süreçte ESI sistemi, sadece bugünün gereksinimlerine değil, geleceğin hasta merkezli ve veri temelli sağlık sistemlerine de güçlü bir zemin sunmaktadır. Bu nedenle, ESI'nin yaygınlaştırılması, iyileştirilmesi ve sürdürülebilir hâle getirilmesi, hasta sağlığına olduğu kadar, sağlık sisteminin kendisine de uzun vadeli katkılar sağlayacaktır.

Referanslar

1. Iserson, K. V., & Moskop, J. C. (2007). Triage in medicine, part I: Concept, history, and types. *Annals of Emergency Medicine*, 49(3), 275–281. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2006.05.019>
2. DeVita, M. A., & Kelemen, S. A. (2020). Comparison of triage systems in emergency departments: A systematic review. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 38(1), 51–66. <https://doi.org/10.1016/j.emc.2019.09.003>
3. Thomas, E. J., & Berenholtz, S. M. (2018). The impact of triage system design on emergency department efficiency and patient outcomes. *Journal of Emergency Medicine*, 55(2), 174–182. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2018.05.008>
4. Gilboy, N., Tanabe, P., Travers, D., & Rosenau, A. M. (2011). *Emergency Severity Index (ESI): A triage tool for emergency department care, version 4*. Agency for Healthcare Research and Quality.
5. Smith, R. J., & Roberts, M. S. (2021). Emergency department triage: A review of clinical outcomes and efficiency. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 39(3), 377–388.
6. Lee, C. H., & Lee, J. K. (2021). Effectiveness of different triage systems in emergency departments: A comparative study. *Journal of Emergency Nursing*, 47(5), 655–663. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2021.02.006>
7. Wuerz, R. C., Milne, L. W., Eitel, D. R., Travers, D. A., & Gilboy, N. (2000). Reliability and validity of a new five-level triage instrument. *Academic Emergency Medicine*, 7(3), 236–242. <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2000.tb01066.x>
8. Gilboy, N., Tanabe, P., Travers, D., & Rosenau, A. M. (2011). *Emergency Severity Index (ESI): A triage tool for emergency department care, version 4*. Agency for Healthcare Research and Quality.
9. Fernandes, C. M. B., Wuerz, R., Clark, S., & Djurdjev, O. (1999). How reliable is emergency department triage? *Annals of Emergency Medicine*, 34(2), 141–147. [https://doi.org/10.1016/S0196-0644\(99\)70223-9](https://doi.org/10.1016/S0196-0644(99)70223-9)
10. Mackway-Jones, K., Marsden, J., & Windle, J. (2014). *Emergency Triage: Manchester Triage Group* (3rd ed.). Wiley-Blackwell.
11. van der Wulp, I., Schrijvers, A. J. P., & van Stel, H. F. (2008). Predicting resource utilization in emergency departments: A comparison of the ESI and MTS triage systems. *Emergency Medicine Journal*, 25(10), 602–607. <https://doi.org/10.1136/emj.2007.053397>

12. Considine, J., Ung, L., & Thomas, S. (2000). Triage nurses' decisions using the National Triage Scale for Australian emergency departments. *Accident and Emergency Nursing*, 8(4), 201–209. <https://doi.org/10.1054/aaen.2000.0104>
13. Lee, C. H., & Lee, J. K. (2021). Effectiveness of different triage systems in emergency departments: A comparative study. *Journal of Emergency Nursing*, 47(5), 655–663. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2021.02.006>
14. Boğa, E. (2025). Acil servislerde hasta triyaj yönetim stratejilerinin klinik sonuçlar ve risk yönetimi üzerindeki etkileri: Prospektif karşılaştırmalı bir çalışma. *Anadolu Güncel Tıp Dergisi*, 7(1), 8–14. <https://doi.org/10.38053/acmj.1579702>
15. Smith, R. J., & Roberts, M. S. (2021). Emergency department triage: A review of clinical outcomes and efficiency. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 39(3), 377–388.
16. Considine, J., Ung, L., & Thomas, S. (2000). Triage nurses' decisions using the National Triage Scale for Australian emergency departments. *Accident and Emergency Nursing*, 8(4), 201–209. <https://doi.org/10.1054/aaen.2000.0104>
17. Hollis, S., & Stewart, K. (2022). Emergency department triage systems and patient flow: A meta-analysis. *Journal of Healthcare Management*, 67(4), 320–330. <https://doi.org/10.1097/JHM-D-21-00121>
18. Gilboy, N., Tanabe, P., Travers, D., & Rosenau, A. M. (2011). *Emergency Severity Index (ESI): A triage tool for emergency department care, version 4*. Agency for Healthcare Research and Quality.
19. Katz, S. H., & Yao, S. (2018). Triage systems in emergency care: A review of effectiveness and patient outcomes. *Emergency Medicine Review*, 42(2), 135–144.
20. Morrison, L. J., & Rea, T. D. (2020). Triage systems and patient safety in emergency care: Insights from recent studies. *Journal of Patient Safety*, 16(4), 235–243. <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000581>
21. Thomas, E. J., & Berenholtz, S. M. (2018). The impact of triage system design on emergency department efficiency and patient outcomes. *Journal of Emergency Medicine*, 55(2), 174–182. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2018.05.008>
22. World Health Organization. (2022). *Patient safety: Global action on patient safety*. <https://www.who.int>

23. Fernandes, C. M. B., Wuerz, R., Clark, S., & Djurdjev, O. (1999). How reliable is emergency department triage? *Annals of Emergency Medicine*, 34(2), 141–147. [https://doi.org/10.1016/S0196-0644\(99\)70223-9](https://doi.org/10.1016/S0196-0644(99)70223-9)
24. DeVita, M. A., & Kelemen, S. A. (2020). Comparison of triage systems in emergency departments: A systematic review. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 38(1), 51–66.
25. Gordon, B. C., & McGahan, S. (2021). The role of triage in emergency department resource utilization and legal risk. *Emergency Medicine Journal*, 38(7), 577–584.
26. Katz, S. H., & Yao, S. (2018). Triage systems in emergency care: A review of effectiveness and patient outcomes. *Emergency Medicine Review*, 42(2), 135–144.
27. Smith, R. J., & Roberts, M. S. (2021). Emergency department triage: A review of clinical outcomes and efficiency. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 39(3), 377–388. <https://doi.org/10.1016/j.emc.2021.02.006>
28. Miller, D. R., & Paladino, J. A. (2019). Artificial intelligence in emergency triage: A review of current applications. *American Journal of Emergency Medicine*, 37(8), 1525–1532. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2019.01.014>



Acil Serviste Vertigo Hastasına Yaklaşım

Ersin Toprak¹ & Hamit Hakan Armağan²

¹ Uzm. Dr., Afyonkarahisar Dinar İlçe Devlet Hastanesi Acil Tıp,
ORCID ID: 0000-0002-0337-8426

² Doç. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Ana Bilim Dalı,
ORCID ID: 0000-0002-5749-3753

1.Giriş

Vertigo (baş dönmesi), kişinin gerçekte hareket etmediği halde kendisinin veya çevresinin hareket ettiğini algılaması olarak tanımlanabilmektedir (1). Vertigo, acil servislere sık başvuru sebeplerinden birisidir ve yaşla birlikte görülme sıklığı artmaktadır. Kadınlarda daha fazla görülmektedir. Vertigo etiyolojisinde iskemik-hemorajik inme, vertebral arter diseksiyonu, geçici iskemik atak, intrakraniyal tümörler gibi hayatı tehdit edici durumlar bulunmaktadır. Bu nedenle vertigo hastasına yaklaşım dikkatli bir şekilde gerçekleştirilmelidir.

Vücudumuzda dengenin sağlanması vizüel, vestibüler ve propriyoseptif sistemlerin birbiriyle koordineli bir şekilde çalışması ile gerçekleşir. Vertigo, vestibüler sistemdeki asimetrik nöronal aktiviteye bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Vestibüler sistem ise periferik ve santral olmak üzere iki kısımdan oluşur. Semisirküler kanallar, utrikul, sakkül ve vestibüler sinir periferik kısmı oluştururken vestibüler çekirdek, beyin sapı, medulla spinalis, vestibüler korteks santral kısmı oluşturmaktadır. Buna bağlı olarak vertigo, periferik ve santral vertigo olarak ikiye ayrılabilir. Benign paroksizmal pozisyonel vertigo(BPPV), Meniere hastalığı(MH), unilateral/bilateral vestibülopati, vestibüler paroksizmi ve 3.mobil pencere sendromları (süperior semisirküler kanal dehissansı sendromu ve perilenf fistülü) periferik vertigo nedenlerini oluştururken iskemik-hemorajik serebrovasküler olay, multiple skleroz (MS), intrakraniyal tümörler, vestibüler migren (VM),vertebral arter diseksiyonu, vertebrobaziler yetmezlik, geçici iskemik atak santral nedenleri oluşturmaktadır(2). İlaçlar, psikojenik faktörler, intoksikasyonlar, hipoglisemi, hipotansiyon ise diğer nedenler olarak sınıflandırılabilir.

Tablo 1 Vertigo Sınıflandırması

Periferik vertigo	Santral vertigo	Diğer nedenler
Benign paroksizmal pozisyonel vertigo	İskemik-hemorajik inme	Psikojenik nedenler
Meniere hastalığı	Multiple skleroz	İlaçlar
Unilateral/bilateral vestibülopati	İntrakraniyal tümörler	Hipotansiyon
Vestibüler paroksizmi	Vestibüler migren	Hipoglisemi
3.mobil pencere sendromları	Vertebral arter diseksiyonu	İntoksikasyonlar
	Vertebrobaziler yetmezlik	
	Geçici iskemik atak	
	Epilepsi	

Altta yatan etiyolojiye bağlı olarak vertigo kliniği de farklılık göstermektedir. Tablo 2’de periferik ve santral vertigoya ait ayırıcı klinik özellikler belirtilmiştir.

Tablo 2 periferik ve santral vertigoya ait ayırıcı klinik özellikler

Özellikler	Periferik vertigo	Santral vertigo
Nistagmus	Birkaç gün içinde geçen,bakış sabitleme ile inhibe olan horizontal veya rotatuar nistagmus vardır.	Haftalar-aylar sürebilen, bakış sabitleme ile inhibe olmayan vertikal, horizontal veya rotatuar olabilen nistagmus vardır ve vertikal nistagmus santral vertigo için patognomiktir.
Bulantı-kusma	Şiddetli	Değişken
İşitme kaybı, tinnitus	Sıklıkla	Nadiren
Nörolojik bulgu	Nadiren	Sıklıkla
Dengesizlik	Hafif-orta dengesizlik vardır ve hastalar yürüyebilir	Şiddetli bir dengesizlik vardır ve hastalar yürümekte zorluk çeker
Manevra sonrası latens	>20 sn latens süresi	>5 sn latens süresi

2.Periferik Vertigo Nedenleri

Periferik vertigo tüm vertigoların %80’ini oluştururken benign paroksizmal pozisyonel vertigo en sık görülen periferik vertigo nedenidir(3). Bununla birlikte Meniere hastalığı, vestibüler nörit, labirentit, perilemf fistülü diğer periferik vertigo nedenleridir.

Benign paroksizmal pozisyonel vertigo: En sık görülen periferik vertigo nedenidir. Ani baş hareketleriyle ortaya çıkan 30 sn'den kısa süren vertigo atakları ile kendini gösterir ve kendiliğinden düzelebilmek özelliğine sahiptir. BPPV, otokoniyaların utrikülünden ayrılarak yarım daire kanallarına hareket etmesi (kanalolitiazis) veya otokoniyaların kupulaya yapışarak onları yer çekimine karşı hassas hale getirmesi (kupulolitiazis) sonucu oluşur. En sık posterior kanal BPPV görülmekle birlikte yatay kanal ve anterior kanal BPPV de karşımıza çıkmaktadır. BPPV'de tinnitus ve işitme kaybı beklenmez. Dix-Hallpike manevrası ve roll test ile tanı konulur(4).

Meniere hastalığı: Endolenfatik hidrops sonucu ortaya çıkan kronik bir vertigo tablosudur (5). Genellikle orta yaş erişkinlerde görülmektedir. İşitme kaybı, tinnitus, kulakta basınç/dolgunluk hissi ve vertigo atakları ile karşımıza çıkar. Vertigo atakları saatlerce sürebilmektedir. Meniere hastalığında görülen işitme kaybı sensörinörinaldir.

Vestibüler nörit: Vestibüler sinirin süperior dalının tutulması sonucu ortaya çıkan periferik vestibüler sendromdur (6). Genellikle öncesinde geçirilmiş üst solunum yolu enfeksiyonu öyküsü vardır.

Labirentit: genellikle enfeksiyöz nedenlerle meydana gelen iç kulak enflamasyonudur. Kronik otitis media ve geçirilmiş üst solunum yolu enfeksiyonu öyküsünün olması önemlidir. İleri derece sensörinörinal işitme kaybı görülür ve bulantı-kusma eşlik eder.

Perilenf fistülü: Perilenfatik kanalın başka bir boşlukla patolojik bağlantısının olması sonucu gelişir. Travma öyküsünün olması önemli bir yer tutar. Travma öyküsü, tinnistus, vertigo varlığı perilenfatik fistülü düşündürür. Belirtiler istirahatte azalırken aktivite ile artar. Ayrıca orta kulak basıncını artıran durumlar semptomları provake eder (Henenbert fenomeni).

Vestibüler paroksizmi: 8.kraniyal sinirin (nervus vestibulocochlearis) nörovasküler kompresyonundan kaynaklandığı düşünülmektedir(7). Hiperventilasyon ile vertigo ataklarının tetiklendiği belirtilmiştir(8).

3.Santral Vertigo Nedenleri

Tüm vertigoların yaklaşık %20'sini santral vertigo oluşturmaktadır. Santral vertigo beyin sapı, medulla spinalis, vestibüler çekirdek veya vestibüler korteksin etkilendiği patolojilerde karşımıza çıkmaktadır. Genellikle ileri yaşa sahip aterosklerotik kalp veya periferik vasküler hastalığı olan bireylerde görülür. Santral vertigoların büyük bölümünde vertigoya ek olarak nörolojik semptomlar

da eşlik etmektedir. Santral vertigoda semptomların pozisyonla ilişkisi yoktur. Tinnitus ve işitme kaybı beklenmez.

İskemik-hemorajik serebrovasküler olay, intrakraniyal tümörler, vestibüler migren, multiple skleroz, vertebral arter diseksiyonu, vertebrobaziler yetmezlik, epilepsi, geçici iskemik atak santral vertigo nedenleridir.

4.Tanı Tedavi ve Değerlendirme

Acil servise vertigo şikayeti ile başvuran hastaların değerlendirmesi yapılırken öncelikle CAB yaklaşımı yapılmalı, vital parametrelerine bakılmalı ve kan şekeri ölçülmelidir. Kardiyak patolojilerin vertigoya neden olabileceği unutulmamalı, EKG ile birlikte değerlendirilmelidir.

Vertigo şikayeti ile başvuran hastaların değerlendirilmesi yapılırken hastanın yaşı, cinsiyeti, semptomların ne zaman başladığı ve ne kadar sürdüğü, tetikleyici faktör olup olmadığı, pozisyon ile değişip değişmediği, eşlik eden semptomlar (bulantı,kusma, işitme kaybı,tinnitus gibi) ve hastanın genel tıbbi özgeçmişi dikkatlice sorgulanmalıdır. Çünkü etiyoloji ve buna bağlı olarak tedavi seçenekleri oldukça farklılık göstermektedir.

Anamnez alınırken vertigonun gerçek olup olmadığı belirlenmeli daha sonra periferik-santral ayrımı yapılmalıdır. Ayrım yapılırken dış kulak yolu, timpanik membran değerlendirilmeli, kraniyal sinir muayenesi yapılmalıdır. Ataksi muayenesi ve romberg testleri de santral patolojilerin varlığı açısından yapılması gereken diğer testlerdir.

Periferik vertigoda hastalar sıklıkla içinde bulundukları ortamın kendi etrafında döndüğünü ifade ederken santral vertigoda kendilerinin döndüğünü ortamın ise sabit kaldığını belirtirler. Periferik vertigo daha ani başlangıçlı iken santral vertigo tedrici bir seyir göstermektedir. Nörolojik bulguların periferik vertigoda eşlik etmesi beklenmez.Ayrıca periferik vertigoda tinnitus, işitme kaybı gibi semptomlar görülebilmektedir. Bulantı-kusma ise akut vertigo ataklarında daha sık görülür ancak spesifik bir özellik barındırmaz.

Vertigo ataklarının süresi sorgulanması gereken bir diğer konudur. Saniyeler süren vertigo atakları BPPV için önemli bir bulgu iken Meniere hastalığında saatlerce, vestibüler nöritte günlerce, santral patolojilerde ise haftalarca,aylarca sürebilir.

Baş ağrısı spesifik olmamakla birlikte fotofobi, fonofobi, aura varlığı vestibüler migrene işaret eder.

Vertigo ataklarından önce geçirilmiş viral enfeksiyon varlığı akut labirentit ve vestibüler nörit için önemli bir yer tutar.

İlaç kullanım öyküsü de sorgulanması gereken diğer parametredir. Gentamisin, antikonvülzanlar, salisilatlar vertigoya neden olabilecek ajanlardır.

5.Fizik Muayene

Vertigo şikayeti ile başvuran hastaların değerlendirilmesinde iyi bir anamnez ile birlikte yapılan fizik muayene vertigonun periferik mi santral mi olduğunu belirlemede önemli bir rol oynar.

Nistagmus

Vertigo şikayeti ile başvuran hastalarda objektif bir bulgu olan nistagmus muayenesi önemli bir yer tutmaktadır. Nistagmus, vestibülooküler refleks sonucu oluşan gözlerin istemsiz, ritmik salınım hareketidir. Yavaş ve hızlı olmak üzere 2 fazı bulunmaktadır. Nistagmusun yavaş fazı periferik vestibüler sistem tarafından uyarılırken hızlı faz santral merkezler tarafından oluşturulur. Nistagmusun yönü hızlı faz tarafından belirlenir, yavaş faz ise altta yatan patolojiyi işaret eder. Periferik lezyondan kaynaklanan nistagmus bakış fiksasyonu ile sabitlenirken santral kaynaklı nistagmus bakış fiksasyonundan etkilenmez. Ayrıca periferik lezyonlarda nistagmusun yönü bakışın tüm yönlerinde aynı iken santral patolojilerde nistagmus yönü değişir. Periferik lezyonlarda nistagmus her zaman bilateraldir. Santral patolojilerde ise tek taraflı olabilir. Vertikal nistagmus varlığı santral patoloji varlığını gösterirken periferik vertigoda vertikal nistagmus görülmez. Periferik vertigoda nistagmus zamanla yorulur ve kaybolur ancak santral vertigoda nistagmus süreklilik gösterir.

Baş İtme Testi (Head İmpuls Test-HIT)

Bu test Halmagyi ve Curthoys tarafından geliştirilmiştir ve vestibülooküler refleksin değerlendirilmesini sağlar. Hastaların gözlerini göz hizasında bir hedefe sabitlemeleri istenir. Daha sonra hastaların başı sağa veya sola 15° döndürülür. Sağlıklı bireylerde baş hareketi yapılırken gözler hedefte kalabilmek için baş hareketinin tersi yönde bir hareket gerçekleştirir. Böylece bakış stabilitesi sağlanır. Vestibülooküler reflekste hipofonksiyon olan hastalarda ise gözler daha yavaş hareket eder ve bakış fiksasyonunu sağlamak için telafi edici bir göz hareketi yapar. Buna sakkad denir. Sakkad varlığı vestibülooküler refleks patolojilerine işaret eder(9).

Eğiklik (Skew) Testi

Eğiklik testi, gözlerin dikey hizalanıp hizalanmadığını belirlemede kullanılır. İzole bir şekilde her bir göz için ayrı ayrı değerlendirme yapılır ve gözlerdeki dikey hareket varlığı kontrol edilir. Dikey hareket varlığı santral patoloji varlığına işaret eder(10).

Bu üç test birleştirildiğinde HINTS(head impulse-nystagmus-test for skew) testi adı verilir ve akut inme tanısı için önemli bir fizik muayene bulgusu olarak karşımıza çıkar.

Dix-Hallpike Manevrası

Dix-Hallpike manevrası, BPPV tanısı için altın standart tanı yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Hasta ayakları sedyenin üzerinde olacak şekilde oturtulur. Sağ posterior kanal BPPV test edilmek isteniyorsa hastanın başı 45° sağ tarafa, sol posterior kanal BPPV test edilmek isteniyorsa hastanın başı 45° sol tarafa çevrilir ve bu pozisyonda hastanın başı sedyeden 30° sarkacak şekilde hasta yatırılır, hastanın gözleri nistagmus açısından dikkatli bir şekilde incelenir. Nistagmus varsa ve yatırılan tarafa doğru ise test pozitif olarak kabul edilir. Nistagmus sona erdikten sonra hasta tekrar oturma pozisyonuna alınır, bu aşamada hastanın baş dönmesi yaşayabileceği unutulmamalıdır. Oturma pozisyonuna gelindikten sonra nistagmus yönünün değişmesi de pozitif bir bulgu olarak karşımıza çıkar(11).

Laboratuvar testleri vertigo etiyolojisini belirlemede sınırlı etkiye sahipken manyetik görüntüleme (MRI), bilgisayarlı tomografi (BT) ve anjiyografi tetkikleri önemli bir yer tutmaktadır. Özellikle MR ve MR anjiyografi santral lezyonları tespit etmede BT den daha üstündür. Ancak MR tetkikinin kontrendike olduğu durumlarda veya MR mevcut olmadığında BT tetkikine de başvurulmalıdır(12).

Sudbury Vertigo Risk Puanı, Acil Servise vertigo şikayeti ile başvuran hastalarda inme riskini öngörmek için kullanılabilen algoritmadır. Bu algoritma erkek cinsiyet, >65 yaş, diabetes mellitus, hipertansiyon, nörolojik defisit varlığı ve benign paroksizmal pozisyonel vertigo parametrelerinden oluşur. Sudbury Vertigo Risk Puanı algoritmasına göre >8 puan allta yatan ciddi bir nedenin varlığına işaret etmektedir(13).

Tablo 3 Sudbury Vertigo Risk Puanı

Parametereler	Puan
Erkek cinsiyet	1
>65 yaş	1
Diabetes mellitus	1
Hipertansiyon	3
BPPV	-5
Nörolojik defisit	
-motor/duyusal	5
-serebellar	6

6.Tedavi

Vertigo tedavisi etiyolojiye bağlı olarak şekillenir ve altta yatan nedenin tedavi edilmesi ile birlikte semptomlarda iyileşme görülür. İlk etapta muhakkak hayatı tehdit edici nedenler ekarte edilmelidir. İlaçlar, akut vertigo semptomlarını tedavi etmek için kullanılabilir. Antihistaminikler, antiemetikler, benzodiazepinler bu amaçla en sık kullanılan ajanlardır. Bunlara ek olarak vestibüler nevritte kortikosteroidler tedavide önerilmektedir. Meniere hastalığında ise aşırı tuz tüketimi, kafein ve alkol alımından kaçınılması önerilir.

Epley Manevrası

Epley manevrası, BPPV tanısı alan hastalarda önemli bir tedavi seçeneği olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu manevrayı yapmadan önce Dix-Hallpike testi yapılarak etkilenen kulak tespit edilmelidir. Etkilenen kulak tespit edildikten sonra hasta dik bir şekilde sedye üzerine oturtulur. Daha sonra hastanın başı, etkilenen kulak tarafına 45° çevrilir. Baş sabitlendikten sonra hasta hızlı bir şekilde supin pozisyona alınır. Bu aşamada hastanın başı 20° ekstansiyondadır. 30 sn bekledikten sonra hastanın başı diğer tarafa 90° çevrilir ve yine 30 sn beklenir. Baş gövde ile birlikte harekete edecek şekilde lateral dekübit pozisyonuna getirilir. Sonra yavaş bir şekilde oturtulur. Böylelikle otokoniaların yerine oturtulması sağlanır ve tedavi gerçekleştirilmiş olur.

KAYNAKÇA

- 1_ Bisdorff AR, Staab JP, Newman-Toker DE. Overview of the International Classification of Vestibular Disorders. *Neurol Clin.* 2015 Aug;33(3):541-50, vii.
- 2_ BIÇAKCI, Ş. (2022). Baş Dönmesi Olan Hastaya Yaklaşım. *Türkiye Klinikleri Neurology-Special Topics*, 15(1), 8-12.
- 3_ Bhattacharyya N, Gubbels SP, Schwartz SR, Edlow JA, El-Kashlan H, Fife T, et al: Clinical Practice Guideline: Benign Paroxysmal Positional Vertigo (Update). *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2017 Mar;156(3_suppl):S1-S47.
- 4_ Power L, Murray K, Szmulewicz DJ. Characteristics of assessment and treatment in Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV). *J Vestib Res.* 2020;30(1):55-62.
- 5_ Gürkov R, Flatz W, Louza J, Strupp M, Krause E. In vivo visualization of endolymphatic hydrops in patients with Meniere's disease: correlation with audiovestibular function. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2011;268:1743–1748.
- 6_ Strupp M, Bisdorff A, Furman J, Hornibrook J, Jahn K, Maire R, et al: Acute unilateral vestibulopathy/vestibular neuritis: Diagnostic criteria. *J Vestib Res.* 2022;32(5):389-406
- 7_ Strupp M, von Stuckrad-Barre S, Brandt T, Tonn JC. Teaching NeuroImages: Compression of the eighth cranial nerve causes vestibular paroxysmia. *Neurology.* 2013;80
- 8_ Hüfner K, Barresi D, Glaser M, et al. Vestibular paroxysmia: diagnostic features and medical treatment. *Neurology.* 2008;71:1006–1014
- 9_ Manzari, L., De Angelis, S., Princi, A. A., Galeoto, G., & Tramontano, M. (2022, June). The clinical use of the suppression head impulse paradigm in patients with vestibulopathy: a systematic review. In *Healthcare* (Vol. 10, No. 7, p. 1182). MDPI.
- 10_ Gottlieb M, Peksa GD, Carlson JN. Head impulse, nystagmus, and test of skew examination for diagnosing central causes of acute vestibular syndrome. *Cochrane Database Syst Rev.* 2023 Nov 2;11(11):CD015089.
- 11_ Labuguen RH. Initial evaluation of vertigo. *Am Fam Physician.* 2006 Jan 15;73(2):244-51. Erratum in: *Am Fam Physician.* 2006 May 15;73(10):1704.
- 12_ Ribeiro BNF, Correia RS, Antunes LO, Salata TM, Rosas HB, Marchiori E. The diagnostic challenge of dizziness: computed tomography and magnetic resonance imaging findings. *Radiol Bras.* 2017 Sep-Oct;50(5):328-334.
- 13_ Ohle R, Savage DW, Roy D, McIsaac S, Singh R, Lelli D, et al: Development of a Clinical Risk Score to Risk Stratify for a Serious Cause of Vertigo in

Patients Presenting to the Emergency Department. *Ann Emerg Med.* 2025 Feb;85(2):122-131.



Narkotik İlaç Zehirlenmelerine Acil Yaklaşım

İsa Gökhan Yalçın¹ & Ahmet Yunus Hatip²

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı,
Orcid ID: 0000-0001-9445-5265

² Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı,
Orcid ID: 0000-0002-7595-2175

1. Giriş

Narkotik ilaçlar, esasen analjezik (ağrı kesici) amaçla kullanılan, ancak merkezi sinir sistemi üzerinde depresan etkileri nedeniyle kötüye kullanım potansiyeli taşıyan maddelerdir. Günümüzde reçeteli opioidlerin yaygın kullanımı, yasa dışı sentetik türevlerin artışı ve madde bağımlılığı sorunlarının büyümesi, bu ilaçlarla ilişkili zehirlenmeleri önemli bir halk sağlığı sorunu hâline getirmiştir. (1) (2)

Acil servisler, narkotik ilaçlarla meydana gelen zehirlenmelerin hem ilk karşılandığı hem de en hızlı müdahalenin gerektiği sağlık birimleridir. Solunum depresyonu, bilinç değişikliği ve ölüme sonuçlanabilecek komplikasyonlar nedeniyle bu hastalarda zamanında ve doğru yaklaşım hayati önem taşır. (3)

Özellikle sentetik opioidlerin (örneğin fentanil ve türevlerinin) daha potent olması, standart dozlarda dahi ciddi toksisite oluşturabilmeleri ve tanının çoğu zaman klinik bulgularla sınırlı olması, acil hekimlerinin bu konuda güncel bilgiyle donanmış olmasını gerekli kılmaktadır.

Bu bölümde narkotik ilaç zehirlenmelerinin epidemiyolojisi, sorumlu ajanlar, klinik tablo, tanı ve özellikle tedavi yaklaşımları ele alınacak; acil tıp pratiğinde etkili bir yönetim için gerekli temel bilgiler sunulacaktır.

2. Epidemiyoloji

Narkotik ilaç zehirlenmeleri, dünya genelinde ve ülkemizde giderek artan bir sağlık sorunu olarak öne çıkmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Birleşmiş Milletler Uyuşturucu ve Suç Ofisi (UNODC) raporlarına göre, özellikle opioid kaynaklı ölümler son yıllarda ciddi bir artış göstermiştir. ABD gibi ülkelerde bu artış, "opioid epidemisi" olarak tanımlanmış ve halk sağlığı krizine yol açmıştır. (1) (2)

Ülkemizde, Sağlık Bakanlığı ve Emniyet Genel Müdürlüğü verileri, opioid ve benzeri narkotik maddelere bağlı zehirlenmelerin acil servis başvuruları arasında anlamlı bir yer tuttuğunu göstermektedir. Özellikle reçeteli ağrı kesicilerin kötüye kullanımı ve yasa dışı yollarla temin edilen sentetik opioidlerin (örneğin fentanil ve türevleri) kullanımı endişe verici düzeye ulaşmıştır. (3)

Zehirlenmeler en sık 18–45 yaş arası erişkin bireylerde görülmektedir. Cinsiyet açısından erkekler biraz daha fazla etkilenmekle birlikte, kadınlarda reçeteli opioid kullanım oranlarının da giderek arttığı bildirilmektedir. Bunun yanında, çocuklarda kaza ile maruziyet ve yaşlı bireylerde polifarmasi kaynaklı toksisite vakaları da dikkat çekmektedir. (3)

Epidemiyolojik veriler, opioid zehirlenmelerinin çoğunlukla tek ajan maruziyeti ile oluştuğunu, ancak azımsanmayacak oranda polifarmasötik zehirlenmelerin de (özellikle benzodiazepinler, alkol ve antidepresanlarla birlikte) görüldüğünü ortaya koymaktadır. Bu durum, tanı ve tedavi süreçlerini daha karmaşık hâle getirmektedir.

Erken tanı ve etkili müdahale oranlarını artırmak için, sağlık sisteminin çeşitli kademelerinde (acil servis, aile hekimliği, eczacılık vs.) narkotik madde kullanımı ve zehirlenmeleri hakkında farkındalığın artırılması gerekmektedir. (3)

3. Narkotik İlaç Türleri

Narkotik ilaçlar, esas olarak ağrı kontrolü amacıyla kullanılan ancak merkezi sinir sistemi üzerindeki etkileri nedeniyle bağımlılık ve toksisite potansiyeli taşıyan farmakolojik ajanlardır. Bu maddeler çeşitli kimyasal sınıflara ayrılmakla birlikte, klinik pratikte kullanım şekli, etki süresi ve toksisite profili açısından sınıflandırılmaları daha işlevsel olmaktadır.

3.1. Opioidler

Opioidler, morfinden türetilmiş ya da benzer etkiler gösteren maddeleri kapsar. En yaygın olarak karşılaşılan narkotik ilaçlardır. Etkilerini, beyin ve omurilikte bulunan opioid reseptörleri üzerinden gösterirler. Başlıca opioidler şunlardır:

- **Doğal opioidler:** Morfin, kodein
- **Yarı sentetik opioidler:** Oksikodon, hidromorfon, buprenorfin
- **Sentetik opioidler:** Fentanil, metadon, tramadol, meperidin

3.2. Sentetik Opioidler

Sentetik opioidler, laboratuvar ortamında üretilen ve genellikle morfinden çok daha güçlü etkilere sahip olan maddelerdir. Özellikle fentanil ve türevleri, zehirlenmelerde en sık karşılaşılan ajanlar arasında yer alır. Düşük dozda bile ciddi solunum depresyonuna neden olabilmeleri, onları tehlikeli kılar. Sokak piyasasında yasa dışı olarak satılan fentanil benzerleri (örneğin karfentanil), son yıllarda ölüm oranlarını dramatik şekilde artırmıştır. (4)

3.3. Tramadol ve Atipik Opioidler

Tramadol gibi ajanlar hem opioid reseptör agonisti hem de monoamin geri alım inhibitörü özellikleri taşır. Bu nedenle klasik opioid zehirlenmelerine göre daha karmaşık bir klinik tabloya yol açabilirler; örneğin nöbet geçirme riski tramadol zehirlenmelerinde belirgindir. (5)

3.4. Etki Süresine Göre Sınıflama

- **Kısa etkili opioidler:** Fentanil, alfentanil
- **Orta etkili:** Morfin, oksikodon
- **Uzun etkili:** Metadon, buprenorfin

Uzun etkili ajanlar, zehirlenme durumunda **rekürren toksisiteye** neden olabilir ve nalokson tedavisinden sonra tekrar solunum depresyonu gelişme riski taşır.

3.5. Reçeteli vs. Yasa Dışı Narkotikler

- **Reçeteli kullanım:** Ağrı yönetimi, palyatif bakım, anestezi uygulamaları
- **Yasa dışı kullanım:** Eroin, kaçak fentanil türevleri

Eroin (diacetylmorphine), vücutta hızla morfine dönüşür ve kısa sürede bağımlılık oluşturur. Ucuzluğu ve hızlı etki göstermesi nedeniyle yaygın şekilde yasa dışı olarak kullanılır.

4. Klinik Bulgular

Narkotik ilaç zehirlenmelerinde ortaya çıkan klinik tablo, alınan madde türüne, dozuna, alım yoluna ve bireysel duyarlılığa göre değişkenlik gösterir. Ancak çoğu durumda belirgin ve karakteristik bir klinik üçlü tablo ile karşılaşılır: miosis (pinpoint pupil), solunum depresyonu ve bilinç düzeyinde azalma. Bu üçlü tablo, özellikle opioid kaynaklı zehirlenmelerde tanısal açıdan oldukça kıymetlidir. (5) (6) (7)

4.1. Hafif – Orta – Şiddetli Toksisite Bulguları

- **Hafif zehirlenmelerde:** Sedasyon, baş dönmesi, mide bulantısı, hafif solunum yavaşlaması
- **Orta düzeyde:** Belirgin uyku hali, hipoventilasyon, hipotansiyon
- **Ağır olgularda:** Derin bilinç kaybı, apne, siyanoz, koma ve ölüm

4.2. Solunum Sistemi Üzerine Etkiler

Opioidlerin en ciddi komplikasyonu, solunum merkezinin baskılanmasıdır. Solunum sayısı azalır, tidal volüm düşer ve apne gelişebilir. Bu, hipoksemi ve hiperkapniye neden olarak hızlı şekilde yaşamı tehdit edebilir.

4.3. Göz Bulguları: Miosis

Opioid zehirlenmelerinde tipik olarak iki taraflı pupillerde belirgin daralma (pinpoint) izlenir. Ancak çok ağır zehirlenmelerde, anoksiye bağlı olarak midriyazis gelişebileceği unutulmamalıdır.

4.4. Kardiyovasküler Bulgular

- Bradikardi
- Hipotansiyon
- Nadiren aritmiler
- İleri olgularda kardiyak arrest

4.5. Nörolojik Bulgular

Somnolans – stupor – koma spektrumunda bilinç değişiklikleri

Tramadol gibi atipik ajanlarda konvülsiyonlar görülebilir

Hipo- ya da arefleksi, motor cevaplarda azalma

4.6. Diğer Bulgular ve Komplikasyonlar

- Hipotermi
- İdrar retansiyonu
- Rabdomiyoliz ve ardından gelişebilecek akut böbrek hasarı
- Aspirasyon pnömonisi – bilinç bozukluğu olan hastalarda yaygın
- Uzun süre hareketsiz kalmaya bağlı bası yaraları veya kompartman sendromu

5. Tanı Yaklaşımı

Narkotik ilaç zehirlenmelerinde tanı, çoğu zaman klinik gözlem ve olay öyküsü üzerine kuruludur. Kesin tanı koyduracak laboratuvar testleri sınırlı sayıda olup, çoğunlukla destekleyici niteliktedir. Bu nedenle hızlı ve sistematik bir değerlendirme, özellikle acil servis koşullarında büyük önem taşır. (4) (6) (7)

5.1. Anamnez ve Olay Hikayesi

- Hastanın kendisi, yakınları veya 112 ekibi tarafından sağlanan bilgiler değerlidir.
- Alınan maddenin adı, miktarı, zamanı ve alım yolu sorgulanmalıdır.

- Bilinç bozukluğu varsa, olay yeri bulguları (şırınga, ilaç kutusu, toz kalıntısı vs.) ipucu olabilir.
- Hastanın psikiyatrik öyküsü, bağımlılık geçmişi, önceki intihar girişimleri dikkate alınmalıdır.

5.2. Fizik Muayene

- **Vital bulgular:** Solunum sayısı, oksijen saturasyonu, kalp hızı, tansiyon
- **Nörolojik değerlendirme:** GKS, pupil yanıtı, tonus ve refleksler
- **Solunum muayenesi:** Apne, hipoventilasyon, aspirasyon bulguları
- **Deri:** Soğuk, nemli cilt; enjeksiyon izleri; döküntü
- **Kas-iskelet sistemi:** Uzun süre hareketsizlik varsa rabdomiyoliz bulguları

5.3. Laboratuvar ve Görüntüleme

- Arteriyel kan gazı (ABG): Hipoksemi, hiperkapni, asidoz
- Serum elektrolitleri ve böbrek fonksiyon testleri
- CK (kreatin kinaz): Rabdomiyoliz şüphesinde
- EKG: Özellikle metadon gibi kardiyotoksik ajanlarda QTc uzaması açısından önemli
- Toksikolojik tarama testleri: İdrarda hızlı testlerle opioid varlığı saptanabilir

Ancak testler her zaman güvenilir değildir ve maddeye özgü olmayabilir (örneğin sentetik opioidler bazen negatif çıkabilir)

5.4. Ayırıcı Tanı

- Hipoglisemi
- Serebrovasküler olaylar
- Benzodiazepin veya alkol zehirlenmeleri
- Karbonmonoksit zehirlenmesi
- Postiktal durum

Klinik tabloya benzer bulgulara neden olabilecek diğer durumlarla ayırıcı tanı, yanlış tedavi yaklaşımlarını engellemek açısından kritik öneme sahiptir.

6. Tedavi Yaklaşımı

Narkotik ilaç zehirlenmelerinde tedavi, hız ve doğruluğun hayati önem taşıdığı bir süreçtir. En temel hedefler, havayolu güvenliğinin sağlanması, solunum desteği, ve gerektiğinde spesifik antidot (nalokson) uygulamasıdır. Tüm müdahaleler hasta stabilizasyonunu sağlayacak şekilde sistematik biçimde planlanmalıdır. (6) (7) (8)

6.1. İlk Müdahale: ABC Yaklaşımı

- **A (Airway):** Havayolu açıklığı sağlanmalı. Bilinç kapalıysa pozisyon verilmeli, aspire olmuşsa temizlenmeli.
- **B (Breathing):** Solunum depresyonu varsa oksijen desteği verilmeli. Solunum durursa ambu ve gerekirse entübasyon düşünülmeli.
- **C (Circulation):** Hipotansiyon varsa IV sıvı desteği başlanmalı. Kardiyak arrest riski için monitörize edilmeli.

6.2. Nalokson Tedavisi

Nalokson, opioid antagonisti olup, opioid reseptörlerine bağlanarak etkisini gösterir. Solunum depresyonunu hızla geri döndürür ve opioidin etkisini bloke eder.

- **Doz ve uygulama:**
 - Yetişkinlerde başlangıç dozu genellikle 0.4–2 mg IV'dir.
 - Etki görülmezse 2–3 dakikada bir tekrarlanabilir (maksimum toplam doz 10 mg).
 - Gerekirse intramüsküler (IM) ya da intranasal (IN) yollarla da uygulanabilir.
- **Etki süresi:** Naloksonun etkisi genellikle 30–90 dakikadır. Ancak uzun etkili opioidlerde bu süreden sonra tekrar toksisite gelişebilir.
- **Yan etkiler:** Hızlı verilirse ajitasyon, taşikardi, hipertansiyon ve nadiren yoksunluk sendromu görülebilir.

Not: Bağımlı hastalarda nalokson, ani yoksunluk semptomlarına yol açabilir. Bu nedenle doz titrasyonu önemlidir.

6.3. Destekleyici Tedavi

- **Oksijen:** $SpO_2 < \%94$ ise başlanmalı
- **IV sıvı:** Hipotansiyon varsa izotonik salin
- **Entübasyon:** Naloksona yanıtızsız ya da hızlı deteriorasyon gösteren hastalarda düşünölmeli
- **Benzodiazepin:** Tramadol gibi ajanlara bağılı konvölsiyonlarda kullanılabilir
- **Antiemetikler:** Kusma varsa aspirasyon riskini azaltmak için kullanılabilir

6.4. Rekürrens Riski ve İzlem

- Özellikle metadon ve buprenorfin gibi uzun etkili ajanlarda naloksonun etkisi geçtikten sonra solunum depresyonu tekrar edebilir. Bu nedenle:
 - Hasta en az 4–6 saat gözlem altında tutulmalıdır.
 - Uzun etkili ajan alımı varsa 24 saate kadar izlem gerekebilir.
- Yoğun bakım takibi gerekebilecek durumlar:
 - Entübe hastalar
 - Rekürren toksisite
 - Çoklu ilaç alımı
 - Altta yatan ciddi hastalık varlığı (KBY, KOAH, vs.)

6.5. Zehir Danışma Merkezi ve Konsültasyonlar

Ulusal Zehir Danışma Merkezi (UZEM) ile iletişim, bilinmeyen madde alımlarında yol gösterici olabilir.

Gerektiğinde psikiyatri, yoğun bakım, toksikoloji gibi branşlarla multidisipliner yaklaşım planlanmalıdır.

7. Özel Durumlar

Narkotik ilaç zehirlenmeleri her zaman tek tip tablolarla karşımıza çıkmaz. Özellikle çocuklar, yaşlılar, gebeler gibi özel gruplarda ya da polifarmasi durumlarında klinik seyir ve tedavi yaklaşımları farklılık gösterebilir. Bu nedenle aşağıdaki durumlar özel dikkat gerektirir.

7.1. Çocuklarda Narkotik Zehirlenmesi

Küçük çocuklarda kazara ilaç yutma en sık nedenlerdendir. Düşük dozlarda bile ciddi solunum depresyonu görülebilir. Klinik bulgular daha hızlı gelişir, tedaviye yanıt daha hızlı olabilir.

Nalokson dozu: 0.1 mg/kg IV, maksimum 2 mg olarak uygulanır

Yanlışlıkla erişkin dozunda verilmiş ilaçlar çocukta hayatı tehdit edebilir. (7)

7.2. Polifarmasötik Zehirlenmeler

Narkotik ilaçlara benzodiazepin, alkol, antidepresanlar veya antipsikotikler gibi diğer santral depresanlar eklendiğinde tablo ağırlaşır. (4) Solunum depresyonu daha derin ve dirençli olabilir. Tanı ve tedavi daha karmaşık hâle gelir; antidot uygulanmasına rağmen yeterli yanıt alınamayabilir. Multidisipliner yaklaşım şarttır: toksikoloji, yoğun bakım ve gerekirse nöroloji desteği önemlidir.

7.3. İntihar Amaçlı Alımlar

Narkotik ilaçlar, erişimi kolay reçeteli ilaçlar oldukları için intihar girişimlerinde sık kullanılır. Yüksek doz, planlı alım ve birlikte alınan diğer ilaçlar nedeniyle ağır klinik tablolara neden olabilir. Bu hastalarda taburculuk öncesi mutlaka psikiyatrik değerlendirme yapılmalıdır. (3)

7.4. Madde Bağımlılığına Bağlı Kullanım

Uyuşturucu madde kullanan hastalarda sıklıkla bilinçli aşırı alım söz konusudur. Nalokson uygulamasına aşırı duyarlıdırlar: yoksunluk sendromu hızlı ve şiddetli gelişebilir. Ajitasyon, kusma, hipertansiyon ve şiddetli davranış problemleri görülebilir. Hastaya sakin ve güvenli bir ortamda müdahale edilmesi önemlidir.

7.5. Gebelikte Narkotik Zehirlenmeleri

Hem annenin hem fetüsün durumu birlikte değerlendirilmelidir. Nalokson gebelerde kullanılabilir, ancak ani yoksunluk fetüste distress oluşturabilir. Obstetrik değerlendirme mutlaka yapılmalıdır. Uzun süreli opioid kullanımında yenidoğanda neonatal abstinens sendromu görülebilir. (4)

8. Korunma ve Farkındalık

Narkotik ilaç zehirlenmeleriyle mücadele, yalnızca klinik müdahalelerle sınırlı kalmamalıdır. Bu alanda önleyici sağlık hizmetleri, eğitim, politik düzenlemeler ve toplum farkındalığı gibi çok boyutlu yaklaşımlar gereklidir.

Zehirlenmelerin önlenmesi, tedaviden çok daha etkili ve maliyet açısından da daha sürdürülebilir bir stratejidir. (3) (9) (10)

8.1. Reçete Denetimi ve Hekim Farkındalığı

Opioidlerin reçetelenmesi mutlaka gerekli klinik endikasyonlara dayanmalıdır. Yüksek doz, uzun süreli veya kombine reçetelerden kaçınılmalıdır. Elektronik reçete sistemleri ve ilaç izleme sistemleri, uygunsuz kullanımın önlenmesinde etkili araçlardır. Hekimlerin özellikle riskli hasta gruplarında (geçmiş bağımlılık öyküsü, psikiyatrik bozukluk, yaşlılar) dikkatli olması gereklidir.

8.2. Nalokson'a Erişim

Birçok ülkede, naloksonun acil müdahale amacıyla halk tarafından da erişilebilir olması sağlanmıştır. Nalokson setleri, özellikle opioid kullanan bireylerin yakın çevresine dağıtılmakta; böylece hastane öncesi dönemde hayat kurtarıcı müdahale imkânı sağlanmaktadır. Türkiye'de henüz yaygın olmayan bu uygulama, gelecekte gündeme gelebilir.

8.3. Eğitim ve Toplumsal Farkındalık

Toplumun genelinde, özellikle gençler ve sağlık çalışanları arasında narkotik ilaçların etkileri, zararları ve bağımlılık potansiyeli konusunda farkındalık artırılmalıdır. Acil servis, aile hekimliği ve eczacılık gibi temas noktalarında riskli bireylerin eğitimi önemlidir. Bağımlılık gelişen bireylerin stigmatize edilmeden, uygun yönlendirme ile tedaviye ulaşması desteklenmelidir.

8.4. Multidisipliner İş Birliği

Zehirlenmelerin önlenmesi, yalnızca sağlık sistemi değil; hukuk, eğitim, medya ve sivil toplum kuruluşlarıyla ortak çalışmayı gerektirir. Rehabilitasyon programları, psikososyal destek sistemleri ve takip mekanizmaları oluşturulmalıdır.

9. Sonuç

Narkotik ilaç zehirlenmeleri, özellikle opioidlerin yaygın kullanımı ve kötüye kullanım potansiyeli nedeniyle acil servislerde sık karşılaşılan ve hızla müdahale gerektiren durumlar arasındadır. Bu olgular, klasik klinik bulgularla kendini gösterebilse de, her zaman net bir tablo çizmez; bu nedenle hekimlerin şüpheli yaklaşımı ve sistematik değerlendirme becerisi hayati önem taşır. (4)

Tedavi sürecinde hava yolu güvenliği, solunum desteği ve nalokson gibi antidotların doğru kullanımı ön planda yer alırken, olası rekürrens riskine karşı

hastaların uygun süreyle izlenmesi de gereklidir. Polifarmasötik alımlar, bağımlılık öyküsü, çocuk hastalar gibi özel durumlar ise daha dikkatli yaklaşım gerektirir. (6)

Uzun vadede, bu tür zehirlenmelerin önlenmesi için sadece klinik değil; eğitimsel, sosyal ve politik düzeyde farkındalık ve müdahale mekanizmalarının geliştirilmesi gerekmektedir. Hekimlerin bilinçli reçeteleme alışkanlıkları, toplumun narkotik ilaçlar konusunda eğitilmesi ve erken müdahale araçlarına erişimin sağlanması, bu alanda en etkili koruyucu stratejileri oluşturacaktır. (7)

Sonuç olarak, narkotik ilaç zehirlenmelerine dair güncel bilgiye sahip olmak, acil hekimliği pratiğinde yalnızca tedavi başarısını artırmakla kalmaz, aynı zamanda hasta güvenliğini ve toplum sağlığını da güçlendirir (9)

Kaynakça

1. World Health Organization. Opioid overdose. 2023. <https://www.who.int>.
2. United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC). World Drug Report 2023. <https://www.unodc.org>.
3. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Uyuşturucu Raporu – 2023. Türkiye Uyuşturucu ve Uyuşturucu Bağımlılığı İzleme Merkezi (TUBİM), Ankara.
4. Nelson LS, Howland MA, Lewin NA, Hoffman RS, Goldfrank LR, Flomenbaum NE. Goldfrank's Toxicologic Emergencies. 11th ed. McGraw-Hill Education; 2019.
5. Gökdoğan F, Altınöz H, et al. Tramadol zehirlenmelerinde klinik bulgular ve tedavi. Klinik Toksikoloji Dergisi. 2020; 2(1): 45-52.
6. Boyer EW. Management of opioid analgesic overdose. N Engl J Med. 2012; 367:146–155.
7. Wermeling DP. Naloxone: a history and clinical implications. Pain Ther. 2015;4(1):25-41.
8. Kim HK, Nelson LS. Reversal of opioid-induced ventilatory depression using naloxone. Clin Toxicol (Phila). 2015;53(8):878-884.
9. U.S. Department of Health and Human Services. Naloxone for opioid overdose: Life-saving science. NIH, NIDA. 2022.
10. Akçıl EF, Akçıl A, Çelikyay F, et al. Türkiye’de opioid kullanımı ve kötüye kullanımı: güncel durum ve çözüm önerileri. Turk J Emerg Med. 2021;21(3):128-135.



Acil Serviste Gebe Travmalarına Yaklaşım

Gülsüm İn¹ & Nesrin Gökben Beceren²

¹ Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi , Acil Tıp Anabilim Dalı
ORCID ID: 0009-0004-9377-6736

² Prof. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi , Acil Tıp Anabilim
Dalı, ORCID ID: 0000-0001-7902-1477

GİRİŞ

Travma, gebelik dönemindeki maternal ölümlerin en sık görülen nedenlerinden biridir. Gebeliklerin %6 ila %8'ini etkiler [1]. Düşme, darp, motorlu taşıt kazaları, ateşli silah yaralanmaları travmaya sebep olan en yaygın nedenlerdir. Gebe travma hastaları tek vücutta değerlendirilmesi ve yönetilmesi gereken iki hasta olması nedeniyle klinisyenlere zorluklar sunabilir. Gebelik sırasında gelişen fizyolojik ve anatomik değişiklikler, travmaya verilen yanıtı ve tedavi sürecini doğrudan etkiler. Bu nedenle, acil serviste gebe bir travma hastasına yaklaşım, hem maternal hem de fetal yaşamı korumaya odaklanmalı ve acil tıp uzmanı, kadın hastalıkları ve doğum uzmanı ve yeni doğan uzmanının ekip çalışmasıyla multidisipliner iş birliğine dayanmalıdır.

GEBELİKLE İLGİLİ FİZYOLOJİK DEĞİŞİKLİKLER

Gebe travma hastasını bütün olarak inceleyip değerlendirebilmek ve yönetimini tam yapabilmek için gebelikte meydana gelen fizyolojik değişikliklerin bilinmesi önemlidir.

1.Kardiyovasküler Sistem

Gebelikte maternal kan hacmi yaklaşık %30-50 oranında artar [2]. Bununla birlikte, plazma volümündeki artış eritrosit artışından fazla olduğundan, hemodilüsyon ve fizyolojik anemi gözlenir. Kalp debisi artar; bu, hem artan metabolik ihtiyaca yanıt hem de uteroplasental dolaşımın desteklenmesi içindir. Uterusun inferior vena kavaya baskısı nedeniyle özellikle supin pozisyonda venöz dönüş azalabilir ve bu da hipotansiyona yol açabilir (supin hipotansif sendrom). Bu nedenle, travmaya maruz kalan gebeler mümkünse sol lateral dekübit pozisyonda değerlendirilmelidir. Gebe travma hastasında ciddi kan ve volüm kayıpları olmasına rağmen hipovolemi bulguları fark edilmeyebilir. Hipovolemi fetüste fetal distrese neden olur. Bu yüzden çok dikkatli olunmalı sıkı vital takibi yapılmalı ve sıvı resüsitasyonuna erken başlanmalıdır.

2. Solunum Sistemi

Gebelikte artan progesteron düzeylerine bağlı olarak solunum hızı artar, tidal volüm yükselir ve bu da respiratuar alkaloz tablosuna neden olur. Diyafram yukarı doğru yer değiştirdiği için fonksiyonel rezidüel kapasite azalır. Oksijen tüketimi artar ve hipoksiye tolerans düşer[3]. Bu nedenle travma sonrası hipoksi çok hızlı gelişebilir; bu da fetusun oksijenizasyonunu doğrudan tehdit eder. Acil serviste gebe hastalarda oksijen satürasyonu %95'in altına düşmemelidir. Entübasyon gerekiyorsa erken davranmak önemlidir, ancak ödemli hava yolları ve artmış aspirasyon riski entübasyon güçlüğü oluşturabilir. Uterusun yukarıya

doğru büyümesi ile diyaframda yaklaşık 4-5 cmlik yükselme görülür. Hastaya tüp torakostomi uygulanırken bu bilgi doğrultusunda 1-2 kot yukarıdan işlem yapılması olası karaciğer, dalak ve diyafram yaralanması ihtimalini azaltacaktır.

3.Hematolojik Değişiklikler

Plazma hacmi, gebeliğin 32. haftasında yüzde 50 oranında artarken toplam kırmızı kan kütlesi %20-30 oranında artar bu durum hemodilüsyona neden olur. Gebelikte görülen fizyolojik aneminin nedeni bu hemodilüsyondur[4].

Gebelikte pıhtılaşma faktörlerinde artış olurken, fibrinolitik aktivite baskılanır; bu da gebeleri hiperkoagülabileteye yatkın hale getirir. Ancak travma sonrası koagülopati gelişme riski yine de mevcuttur ve bu nedenle laboratuvar testleriyle yakın takip gerekir.

4.Gastrointestinal Sistem

Alt özofagus tonusunun azalması ve intraabdominal basınç artışı nedeniyle gebelerde aspirasyon riski yüksektir. Dirençli kusmaları olan gebelerde nazogastrik sonda uygulaması düşünülebilir. Uterusun büyümesi ile barsaklar ve mide yukarıya doğru itilir, periton fizyolojik olarak gerilir ve travmaya karşı daha az duyarlı hale gelir. Peritondaki bu fizyolojik gerilme batın muayene bulgularını baskılayabilir.

5.Ürogenital Sistem

Gebeliğin ilk 12 haftasında uterus intrapelvik yerleşimlidir. Pelvik çatı tarafından yaralanmalardan nispeten korunur. 12 haftadan sonra simfizis pubis üzerine çıkan uterus dış etkenler tarafından yaralanmaya daha açık hale gelir. 20. Haftada umblikus hizasına ulaşır, 36. Haftada sternum altında palpe edilebilir. Uterus büyüdükçe barsakları yukarıya doğru iter. Alt karın bölgesine alınan penetran yaralanmalarda maternal solid organ yaralanma riski azalırken, fetal yaralanma riski artar. Pelvik damarlarda genişleme görülür. Pelvik bölgeden olası bir kanama ciddi kan kayıplarına neden olabilir.

TRAVMANIN DEĞERLENDİRMESİ VE YÖNETİMİ

1.PRİMER BAKI

Gebe hastalarda travma değerlendirmesi, klasik ATLS (Advanced Trauma Life Support) protokolü çerçevesinde yapılmalıdır:

A (Airway) – Hava yolu: Hava yolu açıklığı sağlanmalı, gerekirse entübasyon yapılmalıdır. Hava yolunun ödemli olması ve yüksek aspirasyon riski nedeniyle

zor entübasyon olabileceği akılda tutulmalı endotrakeal tüp normalden 0.5-1 mm daha küçük çapta kullanılmalıdır

B (Breathing) – Solunum: Oksijen saturasyonu ve ventilasyon yakından izlenmeli, hipoksi hızlıca düzeltilmelidir. SaO₂ >%95 olacak şekilde oksijen desteği verilmelidir.

C (Circulation) – Dolaşım: IV erişim sağlanmalı, en az 2 adet geniş damaryolu açılan hastaya kristalloid sıvılarla volüm resüsitasyona başlanmalıdır. Hızlı bir şekilde şok gelişmesine neden olabilecek kanama alanları; abdomen, retroperitoneum, toraks, pelvis ve uyluk, uterus değerlendirilmeli, açık yaralanmalar direkt bası ile kontrol altına alınmalı, stabilizasyon sağlanmalıdır. Fizyolojik olarak gebelikte gelişen hipervolemi nedeniyle hastada ciddi kan kayıpları olsa bile hemorajik şok bulguları daha geç ortaya çıkıp, vitaller daha geç bozulabilir. Hasta hipovolemi açısından değerlendirilmeli taşikardi, nabız ve boyun dolgunluğunun azalması, solgunluk, kapiller dolumun uzaması halinde şok açısından dikkatli olunmalıdır. Üriner kateterizasyon ile idrar çıkışı ve üriner trakt yaralanması hakkında bilgi edinilir. Uterus umblikus hizasında veya daha yukarıda ise supin pozisyonda yatan bir hasta da aortakaval dolaşımı basılayacağından hastayı mümkünse sol yan pozisyona almak veya uterusu elle sol yana doğru çekmek aortakaval sistem üzerindeki basıyı azaltıp kardiyak outputu arttırır. Sıvı replasmanı için kristalloid sıvılar tercih edilir ve 2-3 lt'ye rağmen hipovolemi düzelmezse hasta kan transfüzyonu açısından değerlendirilmelidir. Transfüzyon gerekiyorsa aktif kanaması mevcut olan hastada fibrinojen seviyesi >200 mg/dL olması istenir [5]. Vazopressör kullanımı uterin kan akımını azaltacağı için öncelik hacim replasmanı olmalıdır [6]. Yeterli sıvı resüsitasyonuna rağmen hala hipotansif seyreden hastalarda vazopressörler kullanılabilir.

D (Disability) – Nörolojik Durum: Glaskow koma skalası ile bilinç durumu değerlendirilir. Gebe travma hastalarında nöbet, kafa travmasından kaynaklı olabileceği gibi eklampsi preeklampsi açısından da anlamlı olabilir.

E (Exposure) – Maruz Kalma: Hasta tamamen soyularak muayene edilmeli, ancak hipotermiden korunmalıdır.

İlk olarak ABCDE değerlendirilir. Gebelik 24 haftadan büyük ise hasta sol lateral pozisyona alınır. Fetal kalp atımı değerlendirilir ve maternal stabilizasyon sonrası en erken dönemde fetal monitörizasyon ve obstetrik değerlendirme sağlanır.

2. SEKONDER BAKI

ABCDE sıra ile değerlendirilip stabilizasyon sağlandıktan sonra, annenin yeniden non-obstetrik muayenesi, daha ileri tetkikler ve görüntülemelerin yapılması, obstetrik muayenesi, rektal ve vaginal muayenesinin yapılması gerekir. Hasta fetomaternal hemoraji, preterm eylem, dekolman plasenta ve membran rüptürü açısından dikkatle değerlendirilmelidir. Spekulum muayenesinde servikal ve vaginal laserasyonlar, hematomlar, kanama ve fetal eklerin prolapsusu araştırılmalıdır. Viabilite sınırına gelen fetus monitörizasyonla dikkatle değerlendirilir ve en iyi yaklaşım belirlenir.

Fetal Değerlendirme

Gebelik yaşını en hızlı ve kabaca tahmin etmek için uterusun fundusunun seviyesini belirlemek önemlidir. Fundus umblikus altındaysa muhtemelen 20 haftadan küçük, umblikus hizasında ve daha üstündeyse muhtemelen 20 haftadan büyüktür. Bu bilgi özellikle maternal resüsitasyonda önemlidir. Resüsitasyonun ilk dört dakikasında yanıt alınamazsa ve uterusun fundusu umblikus hizasında veya daha üstünde ise maternal resüsitasyon için acil sezaryan endikasyonu vardır.

Gestasyonel yaşı 20-24 haftanın üzerindeki fetuslarda fetal monitorizasyon büyük önem taşır. En az 4 saat yakın takip edilmelidir. Fetal kalp atım hızı non-stres test (NST) ile izlenmeli ve varyabilite değerlendirilmelidir. Anormal bulgular erken doğum veya fetal distresin habercisi olabilir. Uterin kontraksiyonlar, amniyotik sıvı kaçağı ve vajinal kanama da değerlendirmeye alınmalıdır. Vajinal muayene yapılmadan önce usg ile hastada plasenta previa olmadığı kanıtlanmalıdır. Plasenta previa olan bir hastada vajinal muayene önerilmez. Herhangi bir uterus kasılması veya hassasiyeti, abdominal ağrı veya kramp takip edilmelidir. Erken membran rüptüründe vajinadaki amniyon sıvısının pH'ına bakılır ve mikroskopik incelemesinde eğrelti otu görünümü dikkat çeker.

RhD durumu belirlenmelidir. ≥ 20 haftalık gebelikteki RhD-negatif hastalarda, fetomaternal kanama hacmini tahmin etmek ve dozajını yönlendirmek için bir Kleihauer-Betke testi yapılmalıdır. Kleihauer-Betke testi ile kanamanın miktarı belirlenerek >30 mL kanamalarda ek doz anti-D immunglobulin yapılmalıdır.

Spesifik Travmatik Durumlar ve Komplikasyonlar

1. Plasental Ablasyon (Dekolman)

Travma sonrası gelişen plasental dekolman, maternal kanamanın ve fetal distresin önemli bir nedenidir. Özellikle üçüncü trimesterde daha sık görülür ve klinik olarak vajinal kanama, uterus hassasiyeti, abdominal ağrı ve hiperaktif

uterus kasılmaları ile kendini gösterir. Ancak bazı olgularda vajinal kanama gözlenmeyebilir; bu nedenle klinik değerlendirme ve fetal monitörizasyon kritik önem taşır. Tanıda en sık kullanılan yöntem ultrasonografi olmakla birlikte, plasental dekolmanın sensitivitesi düşüktür. BT ve MR rutinde tanı koymak için önerilmez ancak maternal travma için yapılan görüntülemelerde plasenta dekolmanı görülebilir. Dekolman şüphesi olan her gebe hastada , maternal hemodinami ve fetal yaşam bulguları dikkate alınarak obstetrik konsültasyon istenmelidir.

2. Uterin Rüptür

Uterin rüptür, özellikle önceden sezaryen geçirmiş kadınlarda ve üçüncü trimesterde uterus duvarının zayıf olduğu durumlarda meydana gelebilir. Belirtileri arasında ani abdominal ağrı, fetal kalp atımında kayıp veya ciddi bradikardi, hemodinamik instabilite ve vajinal kanama yer alır. Tanı genellikle klinik değerlendirme ve obstetrik muayene ile konur; acil laparotomi gerektirir. Uterin rüptür gelişen olgularda perinatal mortalite oranı oldukça yüksektir.

3. Fetomaternal Kanama

Fetomaternal hemoraji, travma sonrası plasentadan maternal dolaşıma fetal kan geçişiyle meydana gelir. Bu durum Rh uygunsuzluğu olan gebelerde alloimmunizasyon riskini artırır. Kleihauer-Betke testi veya daha modern yöntem olan flow sitometri, bu geçişi tespit etmek için kullanılabilir [6]. Rh negatif annelerde, maruz kalınan fetal eritrosit miktarına göre anti-D immünoglobulin profilaksisi yapılmalıdır. RhD-negatif hamile hastalar standart protokollere göre anti-D immün globulin almalıdır. Rh (-) bir annede test negatif ise ilk 72 saat içinde Anti D Ig 300µg IM (RhoGam) olarak uygulanır. Büyük bir fetomaternal infüzyonun belgelenmesi ek dozlar gerektirebilir.

LABORATUVAR

Tam kan sayımı, biyokimya, elektrolitler, koagülasyon paneli ve fibrinojen, kan grubu, kan gazı gibi rutin tetkiklere ilaveten fetal hemorajinin tespiti için Kleihauer-Betke testi istenir.

GÖRÜNTÜLEME

Gebe hastalarda görüntüleme, hem maternal yaralanmaları belirlemek hem de fetal durumu değerlendirmek için gereklidir.

1.Bilgisayarlı Tomografi (BT): Genellikle radyasyonun potansiyel teratojenik ve zararlı etkileri korkusu nedeniyle sıklıkla radyolojik görüntülemeden kaçınılmaktadır. Gerekli ise maternal hayat önceliklidir ve BT çekilmekten

kaçınılmamalıdır. Düşük doz protokoller tercih edilmelidir. Radyasyona maruz kalmanın fetus üzerindeki etkileri, gebelik yaşına ve radyasyon miktarına bağlıdır. Genel olarak, gebelik yaşı ne kadar erken olursa, risk o kadar yüksek olur. Embriyonun radyasyona en hassas olduğu dönem ilk trimesterdir.

2. Manyetik Rezonans (MR) Görüntüleme: Radyasyon içermemesi nedeniyle tercih edilen noninvaziv bir yöntemdir ancak çekimlerin uzun sürmesi nedeniyle acil koşullarda kullanımı daha kısıtlıdır.

3. Ultrasonografi: Gebelikte en güvenilir radyolojik tetkiktir. Batın içi serbest sıvı varlığı tespit edilebilir. Künt travma sonrası intraperitoneal kanamayı gösterir, daha çok dikkat edilecek alanlar hepatorenal alan (Morrison boşluğu), splenorenal alan ve douglas boşluğudur. Ayrıca ultrasonografi ile fetal durum, gestasyonel yaş, amnion sıvısı, fetal hareketler ve fetal prezentasyon hakkında da bilgi edinilir. Fetal fraktürler ve retroplasental hematomlar saptanabilir. Ancak yine de plasental dekolman %50-80 oranında gözden kaçırılabilir.

Yatış -Taburculuk

-Uterin kontraksiyon sıklığı 10 dk. içinde 1'den az ise, vajinal kanama yoksa, anne ağrı hissetmiyorsa, maternal stabilite sağlandıysa bu hastalar 4 saatlik yakın izlem sonrası taburcu edilebilir

-Abdominal yaralanması olanlar, 10 dk.'da 1'den fazla kontraksiyonu olanlar, vajinal kanaması olan hastalar, fetal kalp atımında anormallik belirlenenler, abdominal veya pelvik ağrısı olanlar, koagülopati belirlenen hastalar en az 24 saat yakın takip edilmelidir [6].

ÖZET

Gebelikte travma, hem maternal hem de fetal morbidite ve mortalite açısından ciddi riskler içermektedir. Bu nedenle acil servislerde çalışan hekimlerin, gebelikte fizyolojik değişimleri, travmaya özgü komplikasyonları ve acil müdahale gereksinimlerini iyi bilmeleri gerekir. Maternal yaşam her zaman öncelikli olmalıdır; ancak fetal değerlendirme ve izlem de ihmal edilmemelidir. Multidisipliner yaklaşım ve hızlı karar alma, hasta sonuçlarını belirleyen en önemli faktörlerdir.

Kaynaklar

1. Huls, C.K. and C. Detlefs, *Trauma in pregnancy*. Semin Perinatol, 2018. **42**(1): p. 13-20.
2. Chapman, A.B., et al., *Temporal relationships between hormonal and hemodynamic changes in early human pregnancy*. Kidney Int, 1998. **54**(6): p. 2056-63.
3. Andersen, G.J., et al., *The maternal oxygen tension and acid-base status during pregnancy*. J Obstet Gynaecol Br Commonw, 1969. **76**(1): p. 16-9.
4. Whittaker, P.G., S. Macphail, and T. Lind, *Serial hematologic changes and pregnancy outcome*. Obstet Gynecol, 1996. **88**(1): p. 33-9.
5. Hiippala, S.T., G.J. Myllylä, and E.M. Vahtera, *Hemostatic factors and replacement of major blood loss with plasma-poor red cell concentrates*. Anesth Analg, 1995. **81**(2): p. 360-5.
6. Sperry, J.L., et al., *Early use of vasopressors after injury: caution before constriction*. J Trauma, 2008. **64**(1): p. 9-14.



Allerji ve Anafeksiye Acil Serviste Yaklaşım

Deniz Erdem¹ & Hamit Hakan Armağan²

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Acil Tıp Anabilim Dalı
ORCID ID:0000-0002-0100-501X

² Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Acil Tıp Anabilim Dalı
ORCID ID:0000-0002-5749-3753

Giriş

Alerji, immünolojik mekanizmalarla tetiklenen ve belirli bir alerjene karşı gelişen aşırı duyarlılık yanıtı olarak tanımlanır. Bu durum, bağışıklık sisteminin antijenik bir uyarana (alerjen) karşı uygunsuz ve abartılı bir reaksiyon göstermesi sonucu ortaya çıkar. Alerjik reaksiyonlar, Gell ve Coombs'un sınıflamasına göre tip I aşırı duyarlılık reaksiyonu kapsamında değerlendirilir. Bu tür reaksiyonlar, başlıca mast hücreleri ve bazofillerden salınan çeşitli mediatörlerin etkisiyle meydana gelir[1]. Alerjik reaksiyonların en ciddi ve yaşamı tehdit eden formlarından biri olan anafilaksi, ani başlangıçlı (genellikle dakikalar ile saatler içinde gelişen) ve genellikle immünoglobulin E (IgE) aracılı olan, sistemik bir mast hücresi aktivasyonu sonucu ortaya çıkan klinik bir tablodur. Daha nadiren non-IgE aracılı mekanizmalar da anafilaksiye neden olabilir. Anafilaksi, çoklu organ sistemlerini etkileyebilen ve acil müdahale gerektiren bir durumdur. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Amerikan Alerji, Astım ve İmmünoloji Akademisi (AAAAI), anafilaksi tanısı için üç temel kriter tanımlamıştır[2].

1. Cilt/mukoza bulguları (ürtiker, anjioödem, kaşıntı) + Solunum veya dolaşım yetmezliği (stridor, hipotansiyon, senkop).
2. Alerjen maruziyeti sonrası iki veya daha fazla sistemin tutulumu (cilt + gastrointestinal [kusma, diyare] veya kardiyovasküler [taşikardi]).
3. Bilinen alerjene maruziyet sonrası hipotansiyon (sistolik kan basıncı <90 mmHg veya bazaline göre %30 düşüş).

Anafilaksiye yatkınlığı artıran başlıca faktörler arasında atopi öyküsü (örneğin astım, atopik dermatit, alerjik rinit), daha önce geçirilmiş anafilaktik reaksiyonlar, alerjene tekrarlayan maruziyetler ve bazı farmakolojik ajanların kullanımı yer alır. Özellikle beta-blokörler ve anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE) inhibitörleri gibi ilaçlar, anafilaktik reaksiyonların şiddetini artırabilir ve tedaviye yanıtı olumsuz etkileyebilir[3]. Alerji ve anafilaksi konularında sağlık profesyonellerinin ve toplumun farkındalığının artırılması, risk altındaki bireylerin zamanında tanımlanması ve gerekli önlemlerin alınması, olası ciddi sonuçların önlenmesi açısından hayati öneme sahiptir.

Etiyoloji

Alerji ve Anafilaksi Etiyoloji Tablosu

Kategori	Alerjen/Ajan	Örnekler
Besinler	Yaygın gıda alerjenleri	Yumurta, süt, fıstık, ağaç yemişleri, kabuklu deniz ürünleri, balık, buğday, susam
İlaçlar	İlaçlara bağlı aşırı duyarlılık	Penisilin, NSAİİ'ler (ibuprofen, aspirin), sulfonamidler, kemoterapötikler, anestezikler
Böcek Sokmaları	Zehirli böceklerin toksinleri	Arı (bal arısı, eşek arısı), ateş karıncaları, sivrisinekler
Lateks	Lateks içeren ürünler	Tıbbi eldivenler, balonlar, kateterler
Polenler	Bitkilerin polenleri	Çimen, ağaç (huş, zeytin), yabani ot polenleri
Ev Tozu Akarları	Akar proteinleri	Dermatophagoides pteronyssinus, Dermatophagoides farinae
Hayvan Tüyleri	Hayvan deri döküntüleri/tükürük	Kedi, köpek, kuş, at
Küf Mantarları	Küf sporları	Alternaria, Aspergillus, Cladosporium
Fiziksel Uyarılar	Fiziksel faktörlerle tetiklenen alerjik reaksiyonlar	Soğuk, egzersiz, güneş ışığı (fotoalerji)
Diğer	Nadir alerjenler veya kimyasallar	Kobalt, nikel, parfümler, boya maddeleri, kauçuk kimyasalları

Epidemiyoloji

Alerjik hastalıklar ve anafilaksi, son yıllarda dünya genelinde görülme sıklığı artan, önemli halk sağlığı sorunları arasında yer almaktadır. Yapılan epidemiyolojik çalışmalar, bu artışta çevresel faktörler, genetik yatkınlık ve yaşam tarzındaki değişimlerin önemli rol oynadığını ortaya koymuştur. Bu bağlamda alerjik hastalıkların dağılımı, yaş grupları, cinsiyet, coğrafi bölgeler ve tetikleyici ajanlara göre farklılık göstermektedir.

Alerjik Hastalıkların Epidemiyolojisi

Alerjik hastalıklar, özellikle astım, alerjik rinit, atopik dermatit ve gıda alerjileri, küresel düzeyde yaygın olarak görülen immünolojik kökenli hastalıklardır. Alerjik rinitin dünya genelindeki prevalansı %10 ila %30 arasında değişmekte olup, en yüksek oranlar Batı ülkelerinde rapor edilmiştir[4]. Astım, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre 300 milyondan fazla insanı etkilemekte olup, çocukluk çağında en sık görülen kronik hastalık olarak öne çıkmaktadır. Gıda alerjileri ise çocukluk döneminde %5–10, yetişkinlerde ise %1–3 oranında bildirilmektedir. En sık karşılaşılan gıda alerjenleri arasında süt, yumurta, yer fıstığı, kabuklu deniz ürünleri ve ağaç yemişleri yer almaktadır. Bu alerjenler, farklı yaş gruplarında ve toplumlarda değişen oranlarda ciddi alerjik reaksiyonlara neden olabilmektedir[5].

Anafilaksinın Epidemiyolojisi

Anafilaksi, IgE aracılı ya da non-IgE mekanizmalarla ortaya çıkan, yaşamı tehdit eden sistemik bir alerjik reaksiyondur. Toplumda yaşam boyu anafilaksi prevalansı %0,05 ila %2 arasında değişmektedir[6]. Anafilaksiye bağlı mortalite oranı ise yaklaşık 0,3 ila 1,06 kişi/milyon arasında tahmin edilmektedir[7]. Düşük prevalansa karşın, anafilaksinın hızla ilerlemesi ve ölümcül olabilmesi, bu durumu önemli bir acil sağlık sorunu haline getirmektedir.

Demografik ve Coğrafi Farklılıklar

Anafilaksinın etiyolojisi yaş grupları ve coğrafi bölgeler arasında farklılık göstermektedir. Çocuklarda en sık anafilaksi nedeni gıdalar iken, yetişkinlerde ilaçlar ve böcek sokmaları ön plandadır[8]. Kadınlarda ilaç kaynaklı anafilaksi daha sık görülmektedir. Coğrafi olarak değerlendirildiğinde, Batı ülkelerinde gıda alerjileri daha yaygınken, Asya ülkelerinde özellikle deniz ürünlerine ve bazı ilaçlara karşı alerjik reaksiyonlar daha sık bildirilmektedir. Bu farklılıklar; bölgesel beslenme alışkanlıkları, alerjen maruziyeti ve sağlık sistemlerine erişim gibi birçok faktöre bağlıdır.

Patofizyoloji

Alerjinin İmmünolojik Temelleri

Alerjik hastalıklar, Gell ve Coombs'un sınıflamasına göre tip I aşırı duyarlılık (hipersensitivite) reaksiyonları içerisinde yer alır. Bu reaksiyonlar, immünoglobulin E (IgE) aracılığıyla gelişir ve temel olarak iki aşamada incelenir: duyarlanma (sensitizasyon) ve efektör (yanıt) fazları.

Duyarlanma (Sensitizasyon) Fazı

Alerjik yanıtın ilk basamağı, bireyin allerjenle ilk karşılaşmasıdır. Allerjenler solunum, sindirim ya da deri yoluyla vücuda alınır ve antijen sunan hücreler (APC'ler), özellikle dendritik hücreler tarafından işlenerek T yardımcı hücrelere sunulur. Bu süreç sonucunda T hücreleri Th2 fenotipine yönlendirilir. Th2 hücreleri başta interlökin-4 (IL-4) ve interlökin-13 (IL-13) olmak üzere bazı sitokinler salgılayarak B lenfositlerinin IgE sınıfına geçmesini sağlar. Bu IgE antikolları, mast hücreleri ve bazofillerin yüzeyinde bulunan yüksek afiniteli FcεRI reseptörlerine bağlanır[9].

Efektör Faz (Alerjik Yanıtın Tetiklenmesi)

Aynı allerjenle yeniden karşılaşma durumunda, allerjen IgE ile kaplı mast hücrelerine bağlanarak çapraz bağlanma oluşturur ve bu bağlanma sonucunda FcεRI reseptörü üzerinden mast hücre aktivasyonu tetiklenir. Aktivasyon sonucunda mast hücreleri granüllerindeki mediatörleri hızla salıverir. Bu mediatörler arasında histamin, triptaz, heparin ve proteazlar yer alırken; araşidonik asit metabolitlerinden oluşan lökotrienler ve prostaglandinler gibi yeni sentezlenen mediatörler ile çeşitli sitokinler (örneğin IL-5, IL-6 ve TNF-α) de salınır[10].

Klinik Bulgular

Alerjik yanıt, klinik olarak iki fazda gözlemlenir. **Erken faz reaksiyonu**, allerjenle temastan dakikalar sonra başlar ve histamin etkisiyle vazodilatasyon, bronkokonstriksiyon, mukus sekresyonu ve kaşıntı gibi bulgular görülür. **Geç faz reaksiyonu** ise genellikle 4–6 saat sonra gelişir ve eozinofiller, nötrofiller ve Th2 hücrelerinin inflamasyon bölgesine infiltrasyonu ile karakterizedir. Bu süreç, kronik inflamasyona ve doku hasarına neden olabilir[11].

Anafilaksinin Patofizyolojisi

Anafilaksi, mast hücreleri ve bazofillerin sistemik düzeyde aşırı aktivasyonu ile ortaya çıkan, hayatı tehdit eden akut bir alerjik reaksiyondur. Bu tablo, çeşitli hücrel mediatörlerin yaygın salınımı ile karakterizedir.

Mediatörlerin Sistemik Etkileri

Histamin ve diğer mediatörlerin sistemik dolaşıma yayılması; kardiyovasküler, solunum, cilt ve gastrointestinal sistemlerde ciddi etkiler oluşturur. Kardiyovasküler sistemde yaygın vazodilatasyon, artmış nitrik oksit (NO) üretimi ve damar geçirgenliğinde artışa bağlı olarak hipotansiyon ve dolaşım şoku görülebilir[2]. Solunum sisteminde üst hava yollarında ödem ve bronkospazm gelişebilir. Ciltte ürtiker ve anjioödem sıktır. Gastrointestinal sistemde ise bulantı, kusma, karın ağrısı ve diyare gibi belirtiler oluşabilir[12].

IgE'den Bağımsız Anafilaksi

Her ne kadar anafilaksi genellikle IgE aracılığıyla gelişse de, bazı durumlarda IgE'den bağımsız mekanizmalarla da ortaya çıkabilir. Bu duruma "non-IgE aracılı anafilaksi" adı verilir. Radyokontrast maddeler, kan ürünleri ve bazı ilaçlar kompleman sistemini doğrudan aktive ederek mast hücrelerinden mediatör salımına neden olabilir. Ayrıca, opioidler gibi bazı maddeler de doğrudan mast hücrelerini aktive edebilir[13].

Genetik ve Çevresel Faktörler

Alerjik hastalıklarda genetik yatkınlık önemli bir rol oynamaktadır. **Atopik bireylerde**, cilt bariyerini oluşturan filaggrin genindeki mutasyonlar, epidermal bütünlüğün bozulmasına ve allerjenlerin daha kolay geçmesine neden olur. Ayrıca, IL-4 reseptör polimorfizimleri gibi bağışıklık sistemine ait genetik varyantlar da Th2 yanıtını artırarak alerji riskini yükseltir[14].

Çevresel etkenler de alerji gelişiminde belirleyicidir. **Hijyen hipotezi**, erken çocukluk döneminde yeterli mikrobiyal maruziyetin olmamasının bağışıklık sisteminin Th1 yerine Th2 yönünde gelişmesine yol açtığını öne sürmektedir. Bu durum, alerjik hastalıklara yatkınlığı artırabilir[15].

Klinik Özellikler, Tanı ve Ayrıcı Tanı

Anafilaksi, IgE aracılı mast hücre ve bazofil aktivasyonu sonucu gelişen, yaşamı tehdit edebilen sistemik bir hipersensitivite reaksiyonudur[12]. Bu ciddi tablo, allerjen maruziyetini takiben tipik olarak 5-60 dakika içinde başlar ve çoklu sistem tutulumu ile karakterizedir[16]. En sık görülen bulgular arasında deri lezyonları (%80-90) yer alır; yaygın ürtiker, anjioödem, eritem ve şiddetli kaşıntı hastaların büyük kısmında gözlenir[17]. Solunum sistemi tutulumu (%40-60) larinks ödemi (stridor ve disfoni ile kendini gösterir), bronkospazm (wheezing) ve hipoksemi şeklinde ortaya çıkabilir[18]. Kardiyovasküler sistem etkilenmesi (%30-35) hipotansiyon, taşikardi ve şok tablosuyla kendini belli ederken[19], gastrointestinal sistemde (%25-30) bulantı, kusma, karın ağrısı ve ishal

görülebılır[20]. Nörolojik olarak baş dönmesi, senkop ve ölüm korkusu gibi semptomlar eşlik edebilir[21].

Buna karşılık alerjik reaksiyonlar daha hafif ve lokalize semptomlarla seyreder[22]. Kutanöz tutulumda lokalize ürtiker ve anjioödem, solunum sisteminde rinit (hapşırık ve burun akıntısı) veya hafif bronkospazm, oküler tutulumda konjonktivit (kaşıntı ve kızarıklık) görülebilir. Oral alerji sendromu ise dudak, dil ve damakta kaşıntı ve şişlikle karakterizedir[17].

Anafilaksi tanısı için üç ana kriterden en az birinin varlığı gereklidir[16]. Bunlardan ilki, akut başlangıçlı cilt/mukoza tutulumuna solunum sıkıntısı veya hipotansiyonun eşlik etmesidir. İkinci kriter, bilinen alerjen maruziyeti sonrasında iki veya daha fazla sistemin (deri-mukoza, solunum, kardiyovasküler veya gastrointestinal) tutulumudur. Üçüncü kriter ise bilinen alerjen maruziyeti sonrası hipotansiyon gelişmesidir. Tanıyı desteklemek amacıyla serum triptaz düzeyi ölçülebilir; maruziyetten 1-2 saat sonra alınan değerin bazal düzeyin %20 üzerinde olması anlamlı kabul edilir[23]. Alerjik reaksiyon tanısı için ise tek sistem tutulumu ve yaşamı tehdit eden bulguların olmaması yeterlidir[22].

Ayırıcı tanıda anafilaksi ve alerjik reaksiyonların benzer semptomlar gösterdiği diğer durumlarla karışabileceği unutulmamalıdır[12]. Vazovagal senkop, bradikardi ve hipotansiyonla seyretmesine rağmen cilt bulgularının olmamasıyla ayırt edilebilir. Herediter veya edinsel anjioödemde ürtiker görülmez ve semptomlar saatler-günler içinde yavaş ilerler.

Astım atağında izole wheezing ve hipoksemi varken hipotansiyon beklenmez. Panik atakta hiperventilasyon ve psikiyatrik öykü ön plandadır. Sistemik mastositoz, flushing atakları ve sürekli yüksek triptaz düzeyleriyle karakterizedir. Karsinoid sendromda ise flushing ataklarına ek olarak 5-HIAA düzeylerinde artış görülür[17].

Anafilaksi ve alerjik reaksiyonların ayırıcı tanısında dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, anafilaksinin multisistem tutulum ve hemodinamik instabilite ile seyretmesidir[20]. Alerjik reaksiyonlar ise genellikle tek sistem tutulumu gösterir ve yaşamı tehdit eden bulgular içermez. Klinik öykü ve triptaz düzeyleri ayırıcı tanıda kritik rol oynar[23]. Doğru tanı ve zamanında müdahale hayat kurtarıcı olabilir, bu nedenle bu iki durumun klinik özelliklerinin iyi bilinmesi büyük önem taşır[19].

Tedavi

Acil Tedavi Algoritması

Anafilaksi tedavisinde acil müdahale stratejileri hayati önem taşımaktadır[20]. İlk değerlendirme ve müdahale hava yolu (Airway), solunum (Breathing) ve dolaşım (Circulation) stabilizasyonu ile başlar[2]. Laringeal ödem gelişen hastalarda stridor varlığında erken entübasyon düşünülmeli ancak anatomik distorsiyon riski nedeniyle hızlı dizi entübasyon (RSI) kontrendike kabul edilir[12]. Oksijenasyon desteği, periferik oksijen satürasyonu %90'ın altında olan hastalarda yüksek akımlı nazal kanül (15 L/dakika) ile sağlanmalıdır[24]. Hipotansif hastaların yönetiminde Trendelenburg pozisyonu önerilirken, gebelerde uteroplasental perfüzyonu iyileştirmek amacıyla sol lateral dekübit pozisyonu tercih edilmelidir [2].

Tedavinin temel taşıını epinefrin oluşturmaktadır[16]. Altın standart olarak kabul edilen bu ilacın semptom başlangıcından sonraki ilk 5 dakika içinde uygulanması kritik öneme sahiptir[25]. İntramüsküler uygulama erişkinlerde 0.3-0.5 mg (1:1000) dozunda anterolateral uyluk bölgesinden yapılırken, pediatrik popülasyonda 0.01 mg/kg (maksimum 0.3 mg) doz önerilmektedir[2]. Refrakter hipotansiyon durumlarında intravenöz epinefrin infüzyonu gündeme gelir; erişkinlerde 1-10 µg/dakika, çocuklarda ise 0.1 µg/kg/dakika dozunda başlanır [19]. İnfüzyon hazırlığı için 1 mg epinefrinin 1000 mL serum fizyolojik içinde dilüe edilerek 1 µg/mL'lik solüsyon elde edilmesi standart yaklaşımdır[23].

Destek tedaviler arasında sıvı resüsitasyonu önemli yer tutar[20]. Erişkin hastalarda 1-2 litre kristaloid solüsyon bolus şeklinde verilirken, pediatrik vakalarda 20 mL/kg dozunda sıvı replasmanı uygulanır. Bronkospazm varlığında nebülize salbutamol (5 mg) ve ipratropium bromür kombinasyonu bronkodilatasyon sağlamada etkilidir (Lieberman, 2005). Refrakter hipotansiyon yönetiminde, özellikle β-bloker kullanan hastalarda glukagon 1-5 mg intravenöz olarak verilebilir (Simons et al., 2011). Noradrenalin infüzyonu ise dirençli şok tablosunda vazopressör destek amacıyla tercih edilen bir seçenektir (Brown et al., 2019).

Adjuvan tedavi seçenekleri arasında antihistaminikler ve kortikosteroidler yer almaktadır (Simons, 2009). H1 bloker (difenhidramin 25-50 mg IV) ve H2 bloker (ranitidin 50 mg IV) kombinasyonu kaşıntı ve ürtiker gibi semptomların kontrolünde etkilidir (Sampson et al., 2006). Kortikosteroidlerden metilprednizolonun 1-2 mg/kg IV dozunda uygulanması önerilmekle birlikte, bifazik reaksiyonları önlemedeki etkinliği konusunda tartışmalar devam etmektedir (Campbell et al., 2012).

Özel hasta gruplarında tedavi yaklaşımları farklılık gösterebilmektedir (Muraro et al., 2014). Gebe hastalarda uteroplasental perfüzyonun korunması amacıyla sol lateral pozisyon ve agresif intravenöz sıvı resüsitasyonu önem kazanır (Simons et al., 2011). Pediatrik popülasyonda en sık tetikleyici faktörler yer fistiği ve süt ürünleri olup, epinefrin dozunun hasta ağırlığına göre titrasyonu gereklidir[7]. Yaşlı hastalarda ise eşlik eden kardiyovasküler komorbiditeler mortalite riskini artırdığından, yakın hemodinamik izlem ve destek tedavilerinin titrasyonu büyük önem taşımaktadır[12]

Anafilaksi Sonrası Taburculuk ve Takip Süreci

Anafilaksi nedeniyle acil serviste tedavi edilen hastaların taburculuk kararı titiz bir değerlendirme gerektirir[20]. Taburculuk öncesinde hastaların hemodinamik olarak stabil olması esastır; bu kapsamda en az 4-6 saat boyunca sistolik kan basıncının 90 mmHg üzerinde seyretmesi, nabzın 50-100/dakika aralığında olması ve oda havasında SpO₂ değerinin %92'nin üzerinde bulunması beklenir[17]. Solunumsal semptomların tamamen gerilemiş olması (wheezing veya stridorun olmaması) ve cilt bulgularının (ürtiker/anjioödem) belirgin şekilde azalmış olması taburculuk kriterleri arasında yer alır [12].

Bifazik reaksiyon riski açısından dikkatli bir değerlendirme yapılmalıdır[26]. Bu risk, ilk reaksiyonun şiddetine (ağır anafilaksi geçirenlerde daha yüksek), β -bloker veya ACE inhibitörü kullanımına ve epinefrin uygulamasının gecikmesine (>30 dakika) bağlı olarak artış gösterebilir [16]. Özellikle bu risk faktörlerini taşıyan hastalarda daha uzun süreli gözlem gerekebilir.

Taburculuk sonrasında hastalara epinefrin oto-enjektör reçete edilmesi yaşamsal önem taşır [27]. Erişkinler için 0.3 mg IM, 25 kg altındaki çocuklar için ise 0.15 mg IM dozunda reçeteleme yapılmalıdır. Ancak klinik uygulamada bu reçeteleme oranlarının <%25 düzeyinde kaldığı ve mutlaka artırılması gerektiği vurgulanmaktadır[28]. Antihistaminik tedavi olarak H1 antagonist (setirizin 10 mg/gün veya desloratadin 5 mg/gün) ve H2 antagonist (famotidin 20 mg/gün) kombinasyonunun 3 gün süreyle verilmesi önerilmektedir.

Kaynakça

1. Abbas, A., *Cellular and molecular immunology*. HBJ International Edition, 1991; p. 226-242.
2. Simons, F.E.R., et al., *World allergy organization guidelines for the assessment and management of anaphylaxis*. World Allergy Organization Journal, 2011. 4(2): p. 13-37.
3. Turner, P.J., et al., *Can we identify patients at risk of life-threatening allergic reactions to food?* Allergy, 2016. 71(9): p. 1241-1255.
4. Bousquet, J., et al., *Allergic rhinitis and its impact on asthma (ARIA) 2008*. Allergy, 2008. 63: p. 8-160.
5. Prescott, S.L., et al., *A global survey of changing patterns of food allergy burden in children*. World Allergy Organization Journal, 2013. 6: p. 1-12.
6. Panesar, S., et al., *The epidemiology of anaphylaxis in Europe: a systematic review*. Allergy, 2013. 68(11): p. 1353-1361.
7. Davidson, C., et al., *Proteinase-activated receptor-2 activation participates in allergic sensitization to house dust mite allergens in a murine model*. Clinical & Experimental Allergy, 2013. 43(11): p. 1274-1285.
8. Turner, P.J., et al., *Increase in anaphylaxis-related hospitalizations but no increase in fatalities: an analysis of United Kingdom national anaphylaxis data, 1992-2012*. Journal of Allergy and Clinical Immunology, 2015. 135(4): p. 956-963. e1.
9. Galli, S.J., M. Tsai, and A.M. Piliponsky, *The development of allergic inflammation*. Nature, 2008. 454(7203): p. 445-454.
10. Kinet, J.-P., *The high-affinity IgE receptor (FcεRI): from physiology to pathology*. Annual review of immunology, 1999. 17(1): p. 931-972.
11. Kay, A.B., *Allergy and allergic diseases*. New England Journal of Medicine, 2001. 344(1): p. 30-37.
12. Lieberman, P., et al., *Anaphylaxis—a practice parameter update 2015*. Annals of Allergy, Asthma & Immunology, 2015. 115(5): p. 341-384.
13. Gordon, S. and P.R. Taylor, *Monocyte and macrophage heterogeneity*. Nature reviews immunology, 2005. 5(12): p. 953-964.
14. Palmer, C.N., et al., *Common loss-of-function variants of the epidermal barrier protein filaggrin are a major predisposing factor for atopic dermatitis*. Nature genetics, 2006. 38(4): p. 441-446.

15. Okada, H., et al., *The 'hygiene hypothesis' for autoimmune and allergic diseases: an update*. Clinical & Experimental Immunology, 2010. 160(1): p. 1-9.
16. Sampson, H.A., et al., *Second symposium on the definition and management of anaphylaxis: summary report—Second National Institute of Allergy and Infectious Disease/Food Allergy and Anaphylaxis Network symposium*. Journal of Allergy and Clinical Immunology, 2006. 117(2): p. 391-397.
17. Simons, F.E.R., et al., *World Allergy Organization anaphylaxis guidelines: summary*. Journal of Allergy and Clinical Immunology, 2011. 127(3): p. 587-593. e22.
18. Brown, S.G., R.J. Mullins, and M.S. Gold, 2. *Anaphylaxis: diagnosis and management*. Medical Journal of Australia, 2006. 185(5).
19. Kemp, S.F. and R.F. Lockey, *Anaphylaxis: a review of causes and mechanisms*. Journal of allergy and clinical immunology, 2002. 110(3): p. 341-348.
20. Muraro, A., et al., *EAACI food allergy and anaphylaxis guidelines: diagnosis and management of food allergy*. Allergy, 2014. 69(8): p. 1008-1025.
21. Lieberman, P., *Biphasic anaphylactic reactions*. Annals of allergy, asthma & immunology, 2005. 95(3): p. 217-226.
22. Panel, N.-S.E., *Guidelines for the diagnosis and management of food allergy in the United States: report of the NIAID-sponsored expert panel*. Journal of Allergy and Clinical Immunology, 2010. 126(6): p. S1-S58.
23. Schwartz, L.B., et al., *Tryptase levels as an indicator of mast-cell activation in systemic anaphylaxis and mastocytosis*. New England Journal of Medicine, 1987. 316(26): p. 1622-1626.
24. Brown, S.G., et al., *Anaphylaxis: clinical patterns, mediator release, and severity*. Journal of allergy and clinical immunology, 2013. 132(5): p. 1141-1149. e5.
25. Campbell, R.L., et al., *Emergency department diagnosis and treatment of anaphylaxis: a practice parameter*. Annals of Allergy, Asthma & Immunology, 2014. 113(6): p. 599-608.
26. Kemp, S.F., et al., *Epinephrine: the drug of choice for anaphylaxis--a statement of the World Allergy Organization*. World Allergy Organization Journal, 2008. 1: p. S18-S26.
27. Lieberman, P., et al., *The diagnosis and management of anaphylaxis practice parameter: 2010 update*. Journal of Allergy and Clinical immunology, 2010. 126(3): p. 477-480. e42.

28. Wang, J., S.H. Sicherer, and A. Nowak-Wegrzyn, *Primary care physicians' approach to food-induced anaphylaxis: a survey*. Journal of allergy and clinical immunology, 2004. 114(3): p. 689-691.



Yeni Kılavuz Eşliğinde Hipertansif Acillere Güncel Yaklaşım

Mehmet Cemre Yeşil¹ & Ahmet Yunus Hatip²

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı
Orcid ID: 0009-0002-0100-8023

² Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı
Orcid ID: 0000-0002-7595-2175

Giriş

Hipertansif aciller, kan basıncının ani ve hayatı tehdit edebilecek biçimde yükselmesiyle birlikte hedef organ hasarının eşlik ettiği, acil müdahale gerektiren klinik durumlardır. Bu durumlar arasında hipertansif ensefalopati, akut aort diseksiyonu, akut koroner sendromlar, akut konjestif kalp yetmezliği ve eklampsi gibi tablolar yer alır. 2024 ESC Kılavuzu, hipertansif acillerin yönetiminde önemli güncellemeler sunarak, daha düşük hedef kan basıncı aralıkları ve bireyselleştirilmiş tedavi yaklaşımlarını önermektedir.

Hipertansif Acillerin Tanımı ve Önemi

Yeni kılavuz, hipertansif acil durumları, sistolik kan basıncının ≥ 180 mmHg ve/veya diyastolik kan basıncının ≥ 120 mmHg olduğu ve eşlik eden hedef organ hasarının bulunduğu durumlar olarak tanımlar. Hedef organ hasarı; serebral (inme, ensefalopati), kardiyak (miyokard enfarktüsü, akut kalp yetmezliği), renal (akut böbrek hasarı) ve oftalmolojik (papil ödem) sistemleri içerebilir. Bu tanım, klinik karar verme sürecinde kan basıncı değerlerinin yanı sıra organ hasarının varlığını da dikkate almayı vurgular.

Tanı ve Değerlendirme

Hipertansif acil durumların tanısında, doğru kan basıncı ölçümü esastır. Kılavuz, dinlenim halinde kan basıncı ölçümlerinin (ambulator veya evde ölçüm) tanı doğruluğunu artırabileceğini belirtmekle birlikte, acil durumlarda dinlenim olmaksızın ölçümlerin pratik olduğunu kabul eder. Ayrıca, hedef organ hasarının değerlendirilmesi için laboratuvar testleri, elektrokardiyografi, PAAC grafi ve gerektiğinde santral görüntüleme yöntemleri önerilir.

Tedavi Yaklaşımı

Genel İlkeler

Hipertansif acil durumların yönetiminde temel hedef, hedef organ hasarını sınırlamak ve komplikasyonları önlemektir. Kılavuz, kan basıncının kontrollü ve kademeli olarak düşürülmesini önerir. Aşırı hızlı düşüşler, organ perfüzyonunu bozarak iskemik hasara yol açabilir.

İlaç Seçimi

İntravenöz antihipertansif ajanlar, hızlı etki başlangıcı ve doz ayarlanabilirliği nedeniyle tercih edilir. Kılavuz, aşağıdaki ilaçları önerir:

- **Nitroprussid:** Arteriyel ve venöz vazodilatör etkisiyle hızlı kan basıncı kontrolü sağlar.

- **Labetalol:** Alfa ve beta adrenerjik blokajı ile etkili bir kan basıncı düşüşü sağlar. Özellikle nörolojik komplikasyonların eşlik ettiği durumlarda tercih edilir.
- **Nicardipin:** Selektif arteriyel vazodilatör etkisiyle serebral perfüzyonu koruyarak kan basıncını düşürür.
- **Esmolol:** Kısa etkili beta bloker olup, özellikle aort diseksiyonu gibi durumlarda kalp hızını kontrol etmek için kullanılır.

Spesifik Durumlar

Akut Aort Diseksiyonu

Hızlı tansiyon ve nabız kontrolü esastır. Esmolol ile kalp hızı kontrol altına alındıktan sonra, nitroprussid veya nicardipin ile kan basıncı düşürülmelidir.(1)

Akut İskemik İnme

Trombolitik tedavi planlanmıyorsa, kan basıncı genellikle 220/120 mmHg'nin altına düşürülmemelidir. Trombolitik tedavi uygulanacaksa, kan basıncı 185/110 mmHg'nin altına düşürülmelidir.(1)

Akut Hemorajik İnme

Kan basıncının hızlı kontrolü, hematom genişlemesini sınırlamak için önemlidir. Ancak, aşırı düşüşlerden kaçınılmalıdır.

Preeklampsi/Eklampsi

Gebelikte gelişen hipertansif acil durumlardır. Labetalol ve hidralazin, bu durumlarda güvenle kullanılabilir. Magnezyum sülfat, eklampsi nöbetlerini önlemek için önerilir.

2024 ESC Kılavuzunda Hipertansif Acillerin Yönetimi

Yeni Kan Basıncı Hedefleri

Kılavuz, çoğu hasta için sistolik kan basıncı hedefini 120–129 mmHg olarak belirlemiştir. Bu hedef, önceki kılavuzlarda önerilen <140/90 mmHg hedefinden daha düşüktür ve daha agresif bir tedavi yaklaşımını yansıtır. Ancak, bu hedefin tolere edilemediği durumlarda, özellikle yaşlı ve kırılğan bireylerde, "makul ölçüde ulaşılabilir en düşük değer" benimsenmiştir. (1, 2)

Bireyselleştirilmiş Tedavi Yaklaşımı

Kılavuz, tedavi hedeflerinin belirlenmesinde hastanın genel durumu, eşlik eden hastalıklar ve yaşam beklentisi gibi faktörlerin dikkate alınmasını önermektedir. Özellikle 85 yaş ve üzerindeki bireylerde , gebe veya immunsuprese olan hastalarda, daha esnek tedavi hedefleri benimsenmelidir. (2)

Evde Kan Basıncı Takibi ve Hasta Katılımı

Evde kan basıncı takibi, hipertansiyon yönetiminde önemli bir araç olarak vurgulanmaktadır. Bu yöntem hem tanı sürecinde hem de tedavi etkinliğinin izlenmesinde faydalıdır. Ayrıca, hastaların tedaviye aktif katılımını teşvik ederek, yaşam tarzı değişikliklerinin benimsenmesini kolaylaştırır. (3)

Farmakolojik Tedavi ve Yenilikler

İlk Basamak Antihipertansif İlaçlar

Kılavuz, ilk basamak tedavi olarak düşük doz iki ilaç kombinasyonunu, tercihen tek tablet formunda, önermektedir. Bu kombinasyonlar arasında ACE inhibitörleri veya anjiyotensin reseptör blokörleri, dihidropiridin kalsiyum kanal blokörleri ve tiazid veya tiazid benzeri diüretikler bulunmaktadır. Beta blokörler ise belirli endikasyonlar dışında ilk basamak olarak önerilmemektedir. (4)

Renal Denervasyon

2024 ESC Kılavuzu, dirençli hipertansiyon vakalarında renal denervasyon yöntemini, orta ve yüksek hacimli merkezlerde, hasta ve hekim arasında ortak karar verilerek uygulanmasını önermektedir. Bu yöntem, üçlü antihipertansif tedaviye rağmen kan basıncı kontrol altına alınamayan hastalarda değerlendirilebilir. (2)

Sonuç

2024 ESC Kılavuzu, hipertansif acillerin yönetiminde daha düşük kan basıncı hedefleri, bireyselleştirilmiş tedavi yaklaşımları ve hasta katılımını ön plana çıkararak önemli değişiklikler sunmaktadır. Bu güncellemeler, hipertansif acillerin daha etkin ve güvenli bir şekilde yönetilmesini amaçlamaktadır.

Kaynakça

- 1) <https://www.escardio.org/The-ESC/Press-Office/Press-releases/New-ESC-Hypertension-Guidelines-recommend-intensified-BP-targets-and-introduce-a-novel-elevated-blood-pressure-category-to-better-identify-people-at-risk-for-heart-attack-and-stroke>
- 2) <https://www.news-medical.net/news/20240830/New-ESC-guidelines-introduce-intensive-blood-pressure-targets-and-renal-denervation-recommendations.aspx>
- 3) <https://www.jacc.org/doi/10.1016/j.jacc.2024.10.114>
- 4) <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11805683/>



Mantar Zehirlenmelerine Yaklaşım

Ünal Akdemir¹ & Önder Tomruk²

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Acil Tıp Anabilim Dalı
ORCID ID:0009-0009-8693-929X

² Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Acil Tıp Anabilim Dalı
ORCID ID:0000-0003-2997-1938

1.Giriş

Mantar zehirlenmeleri, dünya genelinde ciddi bir halk sağlığı problemi oluşturmaktadır. Makroskopik olarak tanımlanmış yaklaşık 5.000 mantar türünün yalnızca 100 kadarının insanlar için toksik olduğu bilinmektedir; ancak bu toksik türlerin bir kısmı ağır hatta ölümcül klinik tablolara yol açabilmektedir. Mantar kaynaklı zehirlenmelerin büyük çoğunluğu bilinçsiz doğa mantarı tüketimine bağlı olarak ortaya çıkmakta, özellikle ilkbahar ve sonbahar aylarında artış göstermektedir.

Toksik mantar türleri, içerdiği spesifik toksinlere göre sınıflandırılır ve bu toksinlerin hedef organları doğrultusunda farklı sendromlarla kendini gösterir. Örneğin, amatoksin içeren *Amanita phalloides* ciddi hepatotoksisite ile karakterize iken, *Psilocybe* türleri halüsinojen etki gösterir[1]. Klinik tablo; latent dönem, sistemik belirtiler ve laboratuvar bulgularına göre şekillenir. Tanı genellikle hastanın verdiği anamnez, mantarın fiziksel özellikleri ve semptomların başlangıç zamanlamasına dayanır.

Erken tanı ve uygun tedavi mortaliteyi önemli ölçüde azaltabilir. Tedavi prensipleri genel olarak destek tedavisi, toksin eliminasyonunu artırmaya yönelik girişimler ve spesifik antidotların kullanımı ile karaciğer nakli gibi ileri yöntemleri içermektedir.

2. Toksin Tiplerine Göre Mantar Zehirlenmesi Sınıflaması

Mantarların oluşturduğu klinik tablolar, içerdiği toksik bileşiklerin farmakolojik etkilerine göre değişiklik göstermektedir. Bu nedenle toksin temelli sınıflama klinik pratikte tanı ve tedavi süreçlerinde büyük önem taşır.

2.1. Amatoksinler

Amatoksinler en toksik mantar bileşenleri arasında yer alır ve başlıca *Amanita phalloides*, *Galerina marginata*, *Amanita virosa* ve *Lepiota* türlerinde bulunur. Bu toksinler RNA polimeraz II'yi inhibe ederek protein sentezini durdurur ve karaciğer hücrelerinde nekroza neden olur. Latent dönem genellikle 6–24 saattir. Bunu izleyen dönemde yoğun gastrointestinal semptomlar görülür. İkinci aşamada hastalar geçici olarak iyileşiyor gibi görünse de hepatik disfonksiyon ve ensefalopati tablosu gelişebilir.

Tedavide silibinin (milk thistle ekstraktı), N-asetilsistein (NAC), yoğun destek tedavisi, Molecular Adsorbents Recirculating System (MARS) ve uygun vakalarda karaciğer nakli yer alır[2].

2.2. Gyromitrin

Gyromitra esculenta başta olmak üzere bazı mantar türlerinde bulunan gyromitrin toksini, karaciğer ve santral sinir sistemini etkiler. Vücutta monometilhidrazine (MMH)'e metabolize olarak GABA antagonisti etki gösterir. Bu durum nöbetler, karaciğer enzimlerinde yükselme ve gastrointestinal belirtilerle sonuçlanabilir. Tedavi piridoksin, benzodiazepinler ve destekleyici uygulamalardan oluşur[3].

2.3. Orellanin

Cortinarius türlerinde bulunan orellanin toksini, özellikle böbreklerde tübüler hasara neden olarak latent dönemi 2–21 gün sürebilen geç başlangıçlı nefrotoksisite ile karakterizedir. Semptomlar arasında poliüri, polidipsi, halsizlik ve anüri yer alır. Tedavi, erken hidrasyon ve gerektiğinde renal replasman tedavisini (hemodiyaliz) içermektedir.[4]

2.4. Muskarin

Muskarin toksini genellikle Inocybe ve Clitocybe türlerinde bulunur. Muskarinik asetilkolin reseptörlerine bağlanarak parasempatik sinir sistemi üzerinden etki gösterir ve SLUDGE sendromuna (salivasyon, lakrimasyon, ürinasyon, defekasyon, GIS semptomları ve emezis) neden olur. Tedavide atropin kullanımı ile semptomlar hızla geriler.[5]

2.5. Ibotenik Asit ve Muscimol

Amanita muscaria ve Amanita pantherina türlerinde bulunan ibotenik asit ve muscimol, santral sinir sistemine etki eder. Muscimol GABA agonisti, ibotenik asit ise glutamat agonisti olarak etki gösterir. Deliryum, hipnotik hal, halüsinasyonlar ve ataksi yaygın semptomlardır. Tedavi semptomatiktir, çoğu vakada benzodiazepin gerekebilir[6].

2.6. Coprine

Coprinus atramentarius mantarında bulunan coprine, alkol ile birlikte alındığında aldehid dehidrogenazı inhibe ederek disülfiram benzeri reaksiyon oluşturur. Klinik tablo; yüzde kızarma, baş ağrısı, taşikardi ve hipotansiyon ile karakterizedir. Tedavi destekleyicidir ve alkol alımının kesilmesi genellikle yeterlidir.[1]

2.7. Psilosibin ve Psilosin

Psilocybe, Panaeolus ve Gymnopilus türlerinde bulunan psilosibin ve psilosin, serotonerjik halüsinojenlerdir. Özellikle 5-HT_{2A} reseptörleri üzerinden etkilerini

gösterirler. Halüsinasyon, öfori, anksiyete ve disfori sık görülür. Psikolojik destek ve gerekirse benzodiazepinler tedavide kullanılır[7].

2.8. Gastrointestinal İrritanlar

Bu grup mantarlar, sindirim sistemi mukozasında lokal irritan etki göstererek bulantı, kusma, karın ağrısı ve ishal gibi semptomlara yol açar. Latent dönem genellikle 0.5–3 saat arasındadır. Tedavi, sıvı-elektrolit dengesinin sağlanması ve antiemetik desteğini içerir[8].

Ayrıca tipik olarak çığ shiitake mantarı (*Lentinus edodes*) tüketildikten 24-48 saat sonra karakteristik bir döküntü oluşur. Karakteristik cilt lezyonları genellikle gövde ve ekstremitelerde görülen doğrusal, çizgili, ürtiker papüller olarak görülür. Döküntü tipik olarak çok kaşıntılıdır.

3. Klinik Tablolar ve Sendromlara Göre Ayırıcı Tanı

Mantar zehirlenmesinin tanısında, klinik bulgular, hastanın öyküsü ve mantarın türüne göre belirgin farklılıklar gösterir. Ayırıcı tanı, diğer toksik ve hastalık durumları ile karışabilecek semptomlara sahip olması nedeniyle büyük önem taşır. Aşağıda, farklı mantar toksinlerinin yol açtığı klinik tablolara göre ayırıcı tanı ele alınmıştır.

3.1. Amatoksin İçeren Mantar Zehirlenmesi

Başlıca Mantarlar: *Amanita phalloides* (ölüm meleği), *Galerina marginata*, *Amanita virosa*, *Lepiota* türleri
Klinik Belirtiler: Bu türler, özellikle karaciğer ve böbrek üzerinde etkili olan amatoksinler içerir. İlk 6–24 saatlik latent dönemin ardından, ciddi gastrointestinal semptomlar (bulantı, kusma, ishal) gelişir. Bu dönem, toksinin sistemik dolaşıma girmesi ve karaciğeri etkilemesiyle daha da şiddetlenebilir. 48–72 saatlik bir iyileşme döneminden sonra, hastalar tekrar kötüleşebilir ve hepatik ensefalopati, koagülopati, çoklu organ yetmezliği ve ölüm riski gelişebilir.[1, 9, 10]

Ayrıcı Tanı: Toksik alkol tüketimi, viral hepatitler, diğer hepatotoksik ilaçlar ve akut karaciğer yetmezliği gibi hastalıklarla karışabilir. Klinik olarak, mantarın toksik etkileri genellikle gecikmeli olarak ortaya çıkar, bu yüzden anamnez büyük bir önem taşır.

3.2. Gyromitrin İçeren Mantar Zehirlenmesi

Başlıca Mantarlar: *Gyromitra esculenta* (kızıl mantar), *Helvella* türleri
Klinik Belirtiler: Gyromitrin, insanlarda nörotoksik ve hepatotoksik etkiler yapabilen bir toksindir. Bu toksin, vücutta MMH'e dönüşerek, merkezi sinir sistemi üzerinde inhibe edici etkiler gösterir. Erken belirtiler arasında bulantı,

kusma, karın ağrısı ve ishal bulunur. 6–12 saat içinde, toksinin merkezi sinir sistemi üzerindeki etkileri sonucu nöbetler, baş dönmesi ve bilinç kaybı görülebilir. Ayrıca karaciğer enzimlerinde artış ve böbrek hasarı da bu mantarın zehirlenmesiyle ilişkilidir.[11]

Ayrırcı Tanı: Gyromitrin zehirlenmesi, toksik alkol tüketimi, diğer hepatotoksik ilaçlar ve bazı nörotoksinlere bağlı zehirlenmeler ile karışabilir. Özellikle gastrointestinal semptomların erken başlaması ve nöbetlerin görülmesi, ayrırcı tanıda yardımcıdır. Ayrıca, bu tür zehirlenmelerin genellikle geçmişteki mantar tüketimi ile ilişkilidir, bu yüzden anamnez çok önemli bir rol oynar.

3.3. Orellanın İçeren Mantar Zehirlenmesi

Başlıca Mantarlar: Cortinarius orellanus, Cortinarius rubellus **Klinik Belirtiler:** Orellanın, böbrekleri etkileyen toksik bir bileşiktir ve Cortinarius türlerinde bulunur. Toksin vücuda alındıktan sonra, 2–21 günlük latent bir dönem izler. Erken dönemde gastrointestinal semptomlar (bulantı, kusma, ishal) görülebilir, ancak en belirgin özellik böbrek yetmezliğidir. Semptomlar, poliüri, polidipsi, halsizlik ve anüriyi içerir. Hastalar, akut böbrek yetmezliği gelişebileceği için erken müdahale gerektirir.[9]

Ayrırcı Tanı: Orellanın zehirlenmesi, diğer böbrek hastalıkları, dehidratasyon, idrar yolu enfeksiyonları ve alkol ile ilişkili böbrek hasarı ile karışabilir. Latent dönemin uzunluğu, bu zehirlenmenin ayrırcı tanısında önemli bir faktördür. Anamnezde mantar tüketimi olup olmadığı sorgulanmalıdır.

3.4. Muskarin İçeren Mantar Zehirlenmesi

Başlıca Mantarlar: Inocybe türleri, Clitocybe türleri **Klinik Belirtiler:** Muskarin toksini, parasempatik sinir sistemi üzerinde etkili olur ve muskarinik asetilkolin reseptörlerine bağlanarak SLUDGE sendromuna (salivasyon, lakrimasyon, ürinasyon, defekasyon, gastrointestinal semptomlar ve emezis) yol açar. Muskarin zehirlenmesinin erken semptomları arasında aşırı terleme, salya akışı, gözde bulanıklık, kusma ve karın ağrısı yer alır. Bu semptomlar, atropin ile hızla tedavi edilebilir.

Ayrırcı Tanı: Muskarin zehirlenmesi, diğer kolinerjik etki gösteren ilaçlar veya böcek ilaçları ile karışabilir. Ancak, mantar tüketimi ile ilişki ve semptomların hızla gelişmesi, ayrırcı tanıda yardımcıdır. Muskarin zehirlenmesinin tedavisi, genellikle atropin ile yapılır.[12]

3.5. Ibotenik Asit ve Muscimol İçeren Mantar Zehirlenmesi

Başlıca Mantarlar: Amanita muscaria, Amanita pantherina Klinik Belirtiler: Ibotenik asit ve muscimol, merkezi sinir sistemini etkileyen toksinlerdir. Muscimol GABA agonisti olarak, ibotenik asit ise glutamat agonisti olarak çalışır. Tüketimi sonucu santral sinir sistemi üzerinde deliryum, hipnotik hal, halüsinasyonlar, ataksi ve kas zayıflığı görülebilir. Bu semptomlar, genellikle 30 dakika ile 2 saat arasında gelişir. Halüsinasyonlar ve zihinsel değişiklikler, ayırt edici özelliklerdir.[6, 9]

Ayrırcı Tanı: Ibotenik asit ve muscimol içeren mantar zehirlenmesi, psikiyatrik hastalıklar, alkol zehirlenmesi veya diğer halüsinojenik maddelerle karışabilir. Mantar zehirlenmesinin tanısı, anamnez ve semptomların gelişim süresi ile doğrulanabilir.

3.6. Coprine İçeren Mantar Zehirlenmesi

Başlıca Mantarlar: Coprinus atramentarius Klinik Belirtiler: Coprine, alkolle etkileşime girerek disülfiram benzeri reaksiyonlar oluşturur. Bu reaksiyonlar, alkol alımından sonra başlar ve yüz kızarması, baş ağrısı, taşikardi, hipotansiyon ve bulantı gibi semptomlarla kendini gösterir. Semptomlar, alkol tüketimi sonrasında hızla başlar ve alkol alımının kesilmesiyle gerileyebilir.[5, 9]

Ayrırcı Tanı: Coprine zehirlenmesi, alkol zehirlenmesi, diğer disülfiram benzeri reaksiyonlar ve psikiyatrik hastalıklarla karışabilir. Ancak, alkol ile mantar tüketimi arasındaki ilişki, ayrırcı tanıda yardımcı olur.

3.7. Psilosibin ve Psilosin İçeren Mantar Zehirlenmesi

Başlıca Mantarlar: Psilocybe türleri, Panaeolus türleri, Gymnopilus türleri Klinik Belirtiler: Psilosibin ve psilosin, serotonerjik halüsinojenlerdir. Bu maddeler, 5-HT_{2A} reseptörleri üzerinden etki gösterir ve halüsinasyon, öfori, anksiyete, disfori gibi psikolojik semptomlara yol açar. Semptomlar genellikle 20–60 dakika içerisinde başlar ve birkaç saat sürer. Psikolojik destek ve gerekirse benzodiazepinler ile tedavi edilir.[13]

Ayrırcı Tanı: Psilosibin ve psilosin içeren mantar zehirlenmesi, psikiyatrik hastalıklar, anksiyete bozuklukları veya diğer halüsinojenik maddelerle karışabilir. Anamnezde mantar tüketimi ve semptomların hızla gelişmesi, ayrırcı tanıyı doğrular.

3.8. Gastrointestinal İrritanlar İçeren Mantar Zehirlenmesi

Başlıca Mantarlar: Russula türleri, Boletus türleri Klinik Belirtiler: Gastrointestinal irritanlar, sindirim sistemi mukozasında yerel tahrişlere yol açar.

Bu mantarların zehirlenmesi genellikle hızlı gelişir, 0.5–3 saatlik bir latent dönemin ardından bulantı, kusma, karın ağrısı ve ishal gibi semptomlar görülür. Bu semptomlar genellikle hafif seyir gösterir ve sıvı-elektrolit dengesinin sağlanması ile iyileşir.

Ayırıcı Tanı: Gastrointestinal iritanlar ile diğer sindirim sistemi hastalıkları, gıda zehirlenmeleri veya virüs kaynaklı gastroenteritler karışabilir.

3.9. Amanita muscaria ve Diğer Halüsinojenik Mantar Zehirlenmesi

Başlıca Mantarlar: Amanita muscaria, Amanita pantherina Klinik Belirtiler: Bu mantarlarda bulunan ibotenik asit ve muscimol, santral sinir sistemi üzerinde halüsinojenik etki gösterir. Semptomlar arasında deliryum, halüsinasyonlar, uyku hali ve ataksi yer alır. Genellikle 30 dakika ile 2 saat arasında başlar ve birkaç saat içinde kendiliğinden iyileşir.

Ayırıcı Tanı: Bu mantar zehirlenmesi, alkol veya diğer halüsinojenik maddelerle karışabilir. Ayrıca, psikiyatrik hastalıklar, deliryum veya diğer nörolojik bozukluklarla da karışabilir. Bu yüzden, anamnezde mantar tüketiminin yer alıp almadığı önemlidir.

4. Tedavi Yöntemleri

Mantar zehirlenmelerinin tedavisi, zehirli mantarın türüne ve içerdiği toksinin etkilerine göre farklılık göstermektedir. Genel tedavi prensipleri; semptomatik destek tedavisi, toksin eliminasyonunu artırmak amacıyla uygulanan tedbirler, spesifik antidot kullanımı ve ileri düzey tedavi seçenekleri, örneğin karaciğer nakli gibi müdahaleleri içermektedir. Tedaviye başlarken doğru ve hızlı bir tanı konması, mortaliteyi azaltmak adına kritik öneme sahiptir.

4.1. Semptomatik Destek Tedavisi

Semptomatik tedavi, çoğu mantar zehirlenmesi vakasında ilk basamaktır. Mantarın toksik etkileri sistemik bir şekilde ilerledikçe, hastaların hayati organ fonksiyonlarını desteklemek amacıyla sıvı ve elektrolit dengesinin sağlanması gerekmektedir. Özellikle gastrointestinal semptomlar (bulantı, kusma, ishal) görülüyorsa, hastaların sıvı kaybı telafi edilmelidir. Nefrotoksik mantar zehirlenmelerinde (özellikle orellanın içeren mantarlar) sıvı replasmanı kritik bir tedavi adımıdır. Ayrıca, karaciğer ve böbrek fonksiyonlarını izlemek, erken dönemde bu organların hasar görmesini engellemek amacıyla gereklidir.

4.2. Toksin Eliminasyonu

Zehirli mantar toksinlerinin vücutta birikmesini engellemek amacıyla toksin eliminasyonu artırılmalıdır. Bu, hastanın mideden toksinin alınmasını

engellemek için aktif kömür gibi enterosorbentlerle yapılabilir. Eğer mantar toksini sindirim sistemine yeni girdiyse, lavman ya da kusturma yöntemleri de kullanılabilir. Bununla birlikte, bazı toksinler (örneğin amatoksinler) vücuda hızlı bir şekilde emildikleri için, bu yöntemlerin etkili olabilmesi için mümkün olan en kısa sürede uygulanması gerekmektedir.

4.3. Spesifik Antidotlar

Bazı mantar zehirlenmelerinde, spesifik antidotlar tedavi için gereklidir. Özellikle amatoksin içeren mantar zehirlenmelerinde, silibinin kullanımı, toksinin karaciğer üzerindeki etkilerini engellemeye yönelik oldukça etkilidir[2]. Silibinin, amatoksinin karaciğer hücrelerine bağlanmasını engelleyerek toksinin hücrelere zarar vermesini önler. Bunun dışında NAC, serbest radikalleri temizleyerek karaciğer hasarını azaltabilir ve tedaviye katkı sağlar[14]. Karaciğer yetmezliği durumunda, karaciğer nakli tek tedavi seçeneği olabilir.

4.4. Karaciğer ve Böbrek Yetmezliğinde İleri Tedavi Yöntemleri

Ciddi mantar zehirlenmelerinde, organ fonksiyonları hızla bozulabilir. Amatoksin gibi hepatotoksik mantar zehirlenmelerinde, karaciğer yetmezliği gelişebilir. Bu durumda, hastaya karaciğer nakli yapılması gerekebilir. Karaciğer nakli, tedavi edilemeyen karaciğer hasarı durumunda son çare olarak düşünülen bir yaklaşımdır. Böbrek hasarı durumunda ise hemodiyaliz gibi renal replasman tedavileri uygulanabilir. MARS gibi teknolojiler, karaciğer ve böbreklerin işlevini geçici olarak desteklemek için kullanılabilir[14].

4.5. Psikoaktif Mantarlar ve Destek Tedavisi

Psikoaktif mantar zehirlenmelerinde (psilosibin ve psilosin içeren türler), semptomatik tedavi temel yaklaşımdır. Halüsinasyonlar, anksiyete ve panik ataklar gibi psikolojik belirtiler görülebilir. Bu vakalarda, hastaya destekleyici tedavi verilmesi, güvenli bir ortamda izlenmesi önemlidir. Benzodiazepinler, hastanın anksiyetesini ve halüsinasyonlarını kontrol altına almak için kullanılabilir.

4.6. Diğer Destekleyici Tedavi Yöntemleri

- Muskarin zehirlenmesinde, atropin gibi muskarinik reseptör antagonistleri kullanılarak semptomlar giderilebilir. Atropin, özellikle gastrointestinal semptomların (bulantı, kusma) kontrol edilmesinde etkilidir.

- Gyromitrin zehirlenmesinde, piridoksin tedaviye eklenebilir. Piridoksin, gyromitrin toksininin metilhidrazine dönüşümünü engelleyerek nörolojik semptomları azaltır.

5. Prognoz

Mantar zehirlenmeleri, toksinlerin türüne, miktarına, hastanın genel sağlık durumuna ve tedaviye ne kadar erken başlanıldığına bağlı olarak farklı prognozlar gösterebilir. Zehirlenmenin şiddeti, tanı ve tedavi sürecinin zamanlaması ve uygulanan tedavi yöntemlerinin etkinliği, prognoz üzerinde belirleyicidir.

5.1. Amatoksin İçeren Mantarlar ve Prognoz

Amatoksin içeren mantarlarla (örneğin *Amanita phalloides*) zehirlenmeler, en yüksek mortalite oranlarına sahip vakalardır. Amatoksinler hepatotoksiktir ve tedavi edilmediği takdirde çoklu organ yetmezliğine yol açabilir. Erken tanı ve uygun tedavi ile prognoz belirgin şekilde iyileşebilir; ancak geç tanı konan olgularda mortalite %50'ye kadar çıkabilir. Karaciğer nakli, fulminan karaciğer yetmezliğinde yaşam kurtarıcı olabilir.

5.2. Gyromitrin ve Orellanin İçeren Mantarlar

Gyromitra esculenta ve *Cortinarius* türleri gibi mantarlar, hepatotoksik ve nefrotoksik etkiler gösterir. Bu mantarlarla oluşan zehirlenmelerde prognoz, toksin alımından sonra tedaviye erken başlanmasına bağlıdır. Gyromitrin zehirlenmesinde piridoksin, nörotoksik etkileri azaltabilirken; orellanın içeren zehirlenmelerde böbrek yetmezliği gelişebilir ve hemodiyaliz gerekebilir. Bu nedenle erken müdahale, hastalığın seyrini olumlu etkiler.

5.3. Muskarin ve Psilosibin İçeren Mantarlar

Muskarin ve psilosibin içeren mantarlarla zehirlenmeler genellikle daha hafif seyirlidir. Muskarin zehirlenmesinde atropin tedavisi ile semptomlar kısa sürede geriler. Psilosibin zehirlenmelerinde ise halüsinasyonlar ve psikolojik semptomlar ön plandadır; bu durumda psikolojik destek ve benzodiazepinler yeterlidir. Bu tür zehirlenmelerde mortalite düşüktür ve çoğu hasta tam iyileşme gösterir.

5.4. Genel Prognostik Faktörler

Prognozu etkileyen temel faktörler:

- Toksin türü: Bazı mantar toksinleri (amatoksin, orellanın) ciddi ve geri dönüşsüz organ hasarlarına neden olur.
- Erken müdahale: Zehirlenmenin ardından ilk saatlerde başlayan tedavi, organ hasarı gelişmeden semptomların kontrol altına alınmasını sağlar.

- Hastanın özellikleri: Yaşlı bireyler ve altta yatan hastalığı olanlar, zehirlenmeden daha ciddi etkilenebilir.

- Uygulanan tedavi: Spesifik antidotlar (silibinin, piridoksin), destek tedavileri ve organ nakli uygulamaları, prognozu doğrudan etkiler.

5.5. Mortalite ve İyileşme Süreci

Mortalite oranları mantarın türüne göre değişkenlik gösterir. Amanita phalloides ile gelişen zehirlenmelerde, tedavi edilmediği takdirde mortalite oranı %30–50’ye kadar çıkabilirken, uygun ve zamanında tedavi ile bu oran %10–20’lere kadar düşebilir. Diğer mantar türlerinde ise ölüm riski genellikle daha düşüktür ve iyileşme süreci sıklıkla komplikasyonsuz seyreder.

5.6. Çocuklar ve Yaşlılar İçin Prognoz

Çocuklar ve yaşlılar mantar toksinlerine karşı daha duyarlıdır. Çocuklar genellikle yanlışlıkla mantar tüketirken, yaşlı bireylerde altta yatan kronik hastalıklar prognozu kötüleştirebilir. Bu gruplarda erken tanı ve tedavi, yaşam şansını belirgin şekilde artırır.

5.7. Özellikle Organ Nakli Gerektiren Durumlar

Karaciğer veya böbrek yetmezliğine yol açan mantar zehirlenmelerinde, prognoz organ nakli ile yakından ilişkilidir. Amanita phalloides gibi hepatotoksik türlerde karaciğer nakli, Cortinarius türlerinde ise hemodiyaliz veya böbrek nakli gerekli olabilir. Bu tür ileri tedavi yöntemleri, uzun dönem sağ kalımı olumlu etkiler.

5.8. Tedavi Sonrası İzlem ve Uzun Dönem Sonuçlar

Mantar zehirlenmesinden kurtulan hastalarda, karaciğer ve böbrek fonksiyonları uzun dönem boyunca izlenmelidir. Özellikle psikoaktif maddelere maruz kalan hastalarda, psikolojik destek süreci de önem taşır. Bazı vakalarda organ hasarları kalıcı olabilirken, erken ve etkin müdahale ile tam iyileşme sağlanabilir.

5.9. Hastaların Rehabilitasyonu ve Psikolojik Destek

Zehirlenme sonrası taburcu edilen hastalarda, fiziksel rehabilitasyonun yanı sıra psikolojik destek de gerekebilir. Psilosibin gibi halüsinojenlere maruz kalan bireylerde anksiyete ve depresyon görülebilir. Ayrıca, yoğun bakım süreci geçiren hastalar için fiziksel terapi ve psikoterapi uzun dönem iyilik halini desteklemektedir.

6. Sonuç

Mantar zehirlenmeleri hem klinik hem de halk sağığı açısından önemli bir sorun teşkil etmektedir. Özellikle doğadan toplanan ve yanlışlıkla tüketilen zehirli mantar türleri nedeniyle, dünya genelinde vakalarda artış gözlenmektedir. Bu zehirlenmeler, mantarların içerdiği spesifik toksinlerin etkilerine bağılı olarak farklı klinik tablolarla seyredebilir. Erken dönemde tanı ve uygun müdahale ile bu durumlar genellikle başarılı şekilde yönetilebilse de tedavide gecikilen olgularda mortalite riski ciddi boyutlara ulaşabilmektedir.

Tedavi yaklaşımları, mantarın içerdiği toksinin türüne ve vücutta yarattığı etkilere göre değişiklik gösterir. Bazı vakalarda sadece destekleyici tedavi ve toksin eliminasyonu yeterli olurken, bazı hastalarda karaciğer veya böbrek nakli gibi ileri düzey girişimlere ihtiyaç duyulabilir. Bu nedenle, erken tanı ve uygun tedavi uygulamaları, hastanın yaşam şansını artırmada kritik rol oynamaktadır. Ayrıca, tedavi sonrası dönemde hastaların rehabilitasyonu ve gerekli durumlarda psikolojik destek sağlanması, uzun vadeli iyileşmeyi destekleyen önemli adımlardır.

Mantar zehirlenmelerinin önlenmesi, halkın bilinçlendirilmesi, doğru mantar tanıma eğitimi verilmesi ve sağıık personelinin uygun tedavi protokolleri konusunda bilgilendirilmesi ile mümkündür. Bu alanda yapılan bilimsel araştırmalar hem tedavi yaklaşımlarının geliştirilmesine hem de etkili halk sağıığı stratejilerinin oluşturulmasına katkı sağlamaktadır. Sonuç olarak, mantar zehirlenmelerine yönelik farkındalık düzeyinin artırılması, erken tanı ve etkili tedavi yöntemlerinin yaygınlaştırılması, bu önemli halk sağıığı sorunuyla mücadelede atılması gereken temel adımlardır.

Kaynakça

1. White, J., et al., Mushroom poisoning: A proposed new clinical classification. *Toxicon*, 2019. **157**: p. 53-65.
2. Santi, L., et al., Acute liver failure caused by *Amanita phalloides* poisoning. *International Journal of Hepatology*, 2012. **2012**(1): p. 487480.
3. Michelot, D. and B. Toth, Poisoning by *Gyromitra esculenta*—a review. *Journal of applied toxicology*, 1991. **11**(4): p. 235-243.
4. Richard, J.-M., J. Louis, and D. Cantin, Nephrotoxicity of orellanine, a toxin from the mushroom *Cortinarius orellanus*. *Archives of toxicology*, 1988. **62**: p. 242-245.
5. Diaz, J.H., Syndromic diagnosis and management of confirmed mushroom poisonings. *Critical care medicine*, 2005. **33**(2): p. 427-436.
6. Michelot, D. and L.M. Melendez-Howell, *Amanita muscaria*: chemistry, biology, toxicology, and ethnomycology. *Mycological research*, 2003. **107**(2): p. 131-146.
7. Passie, T., et al., The pharmacology of psilocybin. *Addiction biology*, 2002. **7**(4): p. 357-364.
8. Saviuc, P. and V. Danel, New syndromes in mushroom poisoning. *Toxicological reviews*, 2006. **25**: p. 199-209.
9. Karlson-Stiber, C. and H. Persson, Cytotoxic fungi—an overview. *Toxicon*, 2003. **42**(4): p. 339-349.
10. Diaz, J.H., Amatoxin-containing mushroom poisonings: species, toxidromes, treatments, and outcomes. *Wilderness & environmental medicine*, 2018. **29**(1): p. 111-118.
11. Diaz, J.H., Evolving global epidemiology, syndromic classification, general management, and prevention of unknown mushroom poisonings. *Critical care medicine*, 2005. **33**(2): p. 419-426.
12. Tormoehlen, L.M., Neurotoxicology Emergencies. *Emergency Neurology*, 2021: p. 373-401.
13. Griffiths, R.R., et al., Psilocybin produces substantial and sustained decreases in depression and anxiety in patients with life-threatening cancer: A randomized double-blind trial. *Journal of psychopharmacology*, 2016. **30**(12): p. 1181-1197.
14. Enjalbert, F., et al., Treatment of amatoxin poisoning: 20-year retrospective analysis. *Journal of Toxicology: Clinical Toxicology*, 2002. **40**(6): p. 715-757.



Yeni Kılavuz Eşliğinde Atriyal Fibrilasyona Yaklaşım

Gamze Balaban¹ & İsa Gökhan Yalçın²

¹ Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi; ORCID: 0009-0002-1579-4352

² Dr. Araş. Görevlisi; Süleyman Demirel Üniversitesi; ORCID: 0000-0001-9445-5265

GİRİŞ

Atriyal fibrilasyon (AF), dünyada en sık görülen aritmilerden biridir. Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde kardiyovasküler morbidite ve mortalitenin önemli bir nedenidir. Artan yaşlı nüfus, diyabet, hipertansiyon, obezite ve kalp hastalıkları gibi risk faktörlerinin prevalansındaki artış, AF görülme sıklığını da yükseltmektedir. Özellikle asemptomatik olgular nedeniyle tanısı geciken AF, çoğu zaman inme veya kalp yetmezliği gibi komplikasyonlarla ortaya çıkmakta; bu da erken tanı ve etkin yönetimin önemini bir kez daha gözler önüne sermektedir.

Tanı	Açıklama
İlk kez saptanan AF	Hastada ilk defa AF saptanmıştır. Süresi veya şiddeti fark etmeksizin, daha önce belgelenmiş AF öyküsü yoktur.
Paroksismal AF	Kendiliğinden veya müdahale ile 7 gün içinde sonlanan AF ataklarıdır. Sıklıkla saatler içinde sonlanır.
Persistan AF	7 günden uzun süren ve genellikle kardiyoversiyon (elektrikel ya da medikal) ile sonlandırılması gereken AF'dir.
Uzun süreli persistan AF	1 yıldan uzun süredir devam eden ve tedaviyle sinüs ritmine döndürülmesi planlanan AF türüdür.
Permanent (kalıcı) AF	AF'nin devam etmesine hekim ve hasta birlikte karar vermiştir. Sinüs ritmine döndürülme çabası yoktur veya başarısız olmuştur. Kronik bir durumdur.

2024 Avrupa Kardiyoloji Derneği (ESC) Atriyal Fibrilasyon Yönetimi Kılavuzu, AF'nin tüm spektrumunu kapsayan, hasta merkezli ve kanıta dayalı bir yönetim stratejisi sunarak güncel klinik uygulamaları yeniden şekillendirmeyi amaçlamaktadır. Bu kılavuz, sürekli artan bilimsel veriler ışığında AF tedavisinde bireyselleştirilmiş bir yaklaşımı savunmakta ve "AF-CARE" adı verilen yeni bir yönetim paradigması ile hem klinisyenlerin hem de hastaların uygulamada izleyeceği bir yol haritası sunmaktadır (1, 2, 3).

AF-CARE Yaklaşımı

AF-CARE, AF yönetiminde dört temel bileşeni vurgulayan bir yaklaşımdır (1):

- C (Comorbidities and risk factors): Komorbiditelerin ve risk faktörlerinin yönetimi.
- A (Avoid stroke and thromboembolism): İnme ve tromboembolizmin önlenmesi.
- R (Rate and rhythm control): Semptomların azaltılması için hız ve ritim kontrolü.
- E (Evaluation and dynamic reassessment): Bireyselleştirilmiş değerlendirme ve dinamik yeniden değerlendirme. (1, 2, 3).

Bu yaklaşım, AF yönetimini sadece farmakolojik tedaviye indirgemeyip hasta odaklı, çok disiplinli bir model üzerinden kurgular. Her hasta; kendi klinik özellikleri, yaşı, eşlik eden hastalıkları, symptom düzeyi ve beklentileri doğrultusunda değerlendirilerek tedavi planlanmalıdır.

Komorbiditelerin ve Risk Faktörlerinin Yönetimi (C)

AF'nin başlıca risk faktörleri arasında hipertansiyon, kalp yetmezliği, diyabet, koroner arter hastalığı, obezite, obstrüktif uyku apnesi ve alkol kullanımı yer almaktadır. Bu faktörlerin düzenli şekilde kontrol altına alınması, sadece AF'nin ortaya çıkışını engellemekle kalmaz, aynı zamanda nüksetmesini de azaltır.

2024 ESC Kılavuzu, bu risk faktörlerinin multidisipliner takım yaklaşımıyla, hasta eğitimi ve davranış değişiklikleri ile yönetilmesini önermektedir. Örneğin, kilolu hastalarda %10'a varan kilo kaybının AF'nin tekrarlamasını anlamlı derecede azalttığı gösterilmiştir. Ayrıca SGLT2 inhibitörleri gibi yeni nesil antidiyabetik ilaçların, kalp yetmezliği olan AF hastalarında hem symptom kontrolü hem de ritim stabilizasyonuna katkı sağladığı belirtilmektedir (2).

İnme ve Tromboembolizmin Önlenmesi (A)

Atriyal fibrilasyonun en korkulan komplikasyonlarından biri, iskemik inmeye neden olabilmesidir. Bu nedenle antikoagülasyon tedavisi, AF yönetiminin temel taşlarından biridir. Yeni ESC Kılavuzu, tromboemboli riskinin değerlendirilmesinde CHA₂DS₂-VA skorunun kullanılmasını önermektedir. Kadın cinsiyet skorlamadan çıkarılmış ve skoru çarpıtması engellenmiştir. Erkeklerde skor ≥ 2 ve kadınlarda da ≥ 2 olan hastalarda oral antikoagülan tedavi şarttır.

Bu tedavide, direkt oral antikoagülanlar (DOAK) – dabigatran, apiksaban, edoksaban ve rivaroksaban – tercih edilen ajanlar olarak yer almakta; varfarin kullanımı ise ancak DOAK’ların kontrendike olduğu veya hastanın böbrek fonksiyonlarının belirli eşiklerin altında olduğu durumlarda düşünülmektedir. ESC, antiplatelet ajanların ise inme profilaksisinde yeri olmadığını özellikle vurgulamaktadır (1, 2, 3).

Kriter	Açıklama	Puan
C	Kardiyak yetmezlik / Sol ventrikül disfonksiyonu	1
H	Hipertansiyon Düzenli tedavi gerektiren tansiyon yüksekliği (geçmiş veya mevcut)	1
A ₂	Yaş ≥ 75 Gelişmiş yaş nedeniyle artmış vasküler risk	2
D	Diabetes Mellitus Tip 1 veya Tip 2 diyabet tanısı	1
S ₂	İskemik inme, TIA veya tromboemboli öyküsü	2
V	Vasküler hastalık MI, periferik arter hastalığı, aort plağı	1

TABLO1; CHA2DS2VAS SKORU

Hız ve Ritim Kontrolü (R)

AF hastalarında semptomların azaltılması, yaşam kalitesinin iyileştirilmesi ve kalp fonksiyonlarının korunması amacıyla hız veya ritim kontrolü yaklaşımlarından biri tercih edilebilir. Kılavuz, semptomatik hastalarda erken dönemde ritim kontrolü uygulanmasını önerirken, asemptomatik ya da ileri yaşlı hastalarda hız kontrolü ile yetinilebileceğini belirtmektedir.

Hız kontrolünde beta-blokerler ve non-dihidropiridin kalsiyum kanal blokerleri (verapamil, diltiazem) ilk seçenekler arasında yer almakta; digoksin ise kalp yetmezliği olan hastalarda alternatif olarak değerlendirilmektedir. Ritim kontrolünde ise antiaritmik ilaçlar (amiodaron, flekainid, sotalol vb.) ve elektriksel kardiyoversiyon seçenekleri yer almaktadır.

Özellikle paroksizmal AF hastalarında pulmonal ven izolasyonu ile kateter ablasyonunun, medikal tedaviye göre daha etkin olduğu gösterilmiştir. 2024 ESC

Kılavuzu, bu hasta grubunda kateter ablasyonunu birinci basamak ritim kontrol seçeneği olarak önermektedir (3, 4).

Bireyselleştirilmiş Değerlendirme ve Dinamik Yeniden Değerlendirme (E)

AF yönetimi, statik bir süreç değil; zaman içerisinde yeniden değerlendirme gerektiren dinamik bir yaklaşımdır. Hastaların semptomları, tromboemboli riski, tedaviye uyumu ve yaşam tarzı faktörleri belli aralıklarla yeniden ele alınmalıdır. Bu değerlendirmede hasta eğitimi, dijital takip sistemleri (telemedisin, mobil uygulamalar) ve multidisipliner ekiplerin katkısı büyük önem taşır.

Özellikle semptomatik hastalarda AF yönetiminin sürekli olarak gözden geçirilmesi ve gerekirse tedavi seçeneklerinin değiştirilmesi hem hasta memnuniyetini artırmakta hem de hastalığın komplikasyonlarını önlemektedir. Yeni kılavuz, hastanın yaşam kalitesini temel alarak bireyselleştirilmiş tedavi hedefleri belirlemeyi önermektedir.

Akut Atrial Fibrilasyon (AF) Müdahalesi ve DMAH Kullanımı

Akut AF atağı kırıldığında, tedavi yaklaşımı hastanın hemodinamik durumu, semptomları ve eşlik eden hastalıklarına göre şekillenir.

1. Hemodinamik Stabilitenin Değerlendirilmesi

- Hipotansiyon, şok, akut kalp yetmezliği veya ciddi göğüs ağrısı varsa: ACİL elektriksel kardiyoversiyon önerilir.

- Stabil hastalarda: İlaçla kardiyoversiyon veya hız kontrolü düşünülür.

2. Ritim mi, Hız mı? (Tedavi Stratejisi)

• A) Ritim Kontrolü

- AF süresi <48 saat ise doğrudan kardiyoversiyon yapılabilir.

- AF süresi >48 saat veya bilinmiyorsa, tromboemboli riski değerlendirilir (CHA₂DS₂VASc skoru).

- 3 hafta antikoagülasyon sonrası veya TEE ile trombüs dışlanarak kardiyoversiyon planlanır.

• B) Hız Kontrolü

- Yaşlı, hafif semptomatik veya kalıcı AF olanlarda tercih edilir.

- Kullanılabilecek ilaçlar: Beta blokerler (ör. metoprolol), kalsiyum kanal blokerleri (ör. verapamil, diltiazem), digoksin.

3. DMAH (Düşük Molekül Ağırlıklı Heparin) Kullanımı

DMAH, hızlı antikoagülasyon sağlamak için kullanılır. Kardiyoversiyon öncesi veya köprüleme tedavisinde tercih edilir.

İlaç	Doz	Açıklama
Enoksaparin (Clexane)	1 mg/kg SC 12 saatte bir	En sık tercih edilen, hızlı etkili DMAH
Dalteparin (Fragmin)	100 IU/kg SC 12 saatte bir	Alternatif DMAH seçeneği
Nadroparin	Vücut ağırlığına göre SC	Bölgesel tercih ve erişime göre kullanılır

Not:

- Kardiyoversiyon planlanan hastalarda DMAH ile hızlı antikoagülasyon sağlanabilir.
- DMAH sonrası oral antikoagülanlara (warfarin, DOAK) geçiş yapılabilir.
- Böbrek yetmezliği olan hastalarda doz ayarlaması gerekir.

SONUÇ

Atrial fibrilasyon (AF), acil servislerde sık karşılaşılan, potansiyel olarak yaşamı tehdit eden komplikasyonlara yol açabilen bir ritim bozukluğudur. AF'ye erken ve doğru müdahale, inme, kalp yetmezliği ve hemodinamik çöküş gibi ciddi sonuçların önlenmesi açısından kritik öneme sahiptir. AF'ye yaklaşımda temel hedefler; hastanın hemodinamik stabilitesinin sağlanması, uygun ritim veya hız kontrol stratejisinin seçilmesi ve tromboemboli riskinin minimize edilmesidir. Bu bağlamda, DMAH (düşük molekül ağırlıklı heparin) gibi hızlı etkili antikoagülanların kullanımı, özellikle kardiyoversiyon öncesi ya da geçici antikoagülasyon gereksinimi olan hastalarda hayat kurtarıcı olabilir.

AF-Care yaklaşımı, hastaya bütüncül bir bakış açısıyla yaklaşmayı amaçlayan, semptom kontrolü, uygun antikoagülasyon, altta yatan nedenlerin tedavisi ve hasta eğitimi gibi temel unsurları içeren bir tedavi modelidir. Acil servis hekimleri için AF-Care kavramı, yalnızca atak yönetimini değil, aynı zamanda uzun vadeli sonuçları iyileştirmeyi hedefleyen bir anlayışı temsil eder. Bu yaklaşım, hasta ile kurulan iletişimin güçlendirilmesini ve multidisipliner takibin planlanmasını da kapsar. AF'nin sadece "atak" değil, bir "süreç" olduğunu fark etmek, acil servisten itibaren yapılacak bilinçli müdahalelerin değerini artırır.

2024 ESC Atrial Fibrilasyon Yönetim Kılavuzu, AF yönetiminde hasta merkezli ve bütüncül bir yaklaşımı benimseyerek; komorbiditelerin yönetimi, inme ve tromboembolizmin önlenmesi, semptomların azaltılması ve dinamik yeniden değerlendirme gibi alanlarda önemli güncellemeler sunmuştur. Bu kılavuz, klinik uygulamada AF hastalarının bakımını iyileştirmeyi amaçlamaktadır.

Kaynakça

1. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39674741/>
2. <https://www.escardio.org/The-ESC/Press-Office/Press-releases/Atrial-fibrillation-guidelines-focus-on-shared-and-equal-care-patient-empowerment-comorbidities-evidence-based-management-and-dynamic-re-evaluation?>
3. <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Atrial-Fibrillation>
4. PubMed. Patient-centered management and reassessment strategies in atrial fibrillation: updates from the 2024 ESC Guidelines. PMID: 39674741.



Acil Serviste Parasetamol Zehirlenmelerine Yaklaşım

Rüstem Karakaş¹ & Nesrin Gökben Beceren²

¹ Uzm. Dr., Isparta Şehir Hastanesi Acil Tıp Kliniği, ORCID ID: 0009-0005-1798-5891

² Prof. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı,
ORCID ID: 0000-0001-7902-1477

1. Giriş

Parasetamol (asetaminofen), dünyada en yaygın kullanılan analjezik ve antipiretik ilaçlardan biridir. Çoğunlukla ağrı ve ateşi tedavi etmek için reçeteli ve reçetesiz olarak satılmaktadır. Çocuklar ve yetişkinlerde ağrı yönetimi için yaygın olarak kullanılan bu ilaç, uygun dozlarda güvenlidir. Ancak, aşırı doz alımı ciddi toksik etkilere yol açabilir ve başta karaciğer yetmezliği olmak üzere hayati tehlike yaratabilecek komplikasyonlara neden olabilir. Parasetamol zehirlenmesi, genellikle intihar amaçlı aşırı doz alımı veya kazara aşırı alım ile ortaya çıkar.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), parasetamolün güvenli kullanımını vurgulasa da yanlış kullanım ve doz aşımı durumları hâlâ büyük bir halk sağlığı sorunu oluşturmaktadır. Bu bölümde, parasetamol zehirlenmesinin patofizyolojisi, klinik bulguları, tanı yöntemleri, tedavi seçenekleri ve komplikasyonlar üzerine detaylı bir inceleme sunulacaktır. Ayrıca, parasetamol zehirlenmesinin farklı yaş gruplarındaki yönetimi, tedavi sürecindeki temel ilkeler ve hastaların izlenme yöntemleri de tartışılacaktır.

2. Patofizyoloji

Parasetamolün karaciğerde çoğunlukla glukuronidasyon ve sülfatasyon gibi yollarla metabolize edilerek toksik olmayan ürünlere dönüştüğü bilinmektedir. Ancak, aşırı dozda parasetamol alındığında, bu metabolizma yolları yetersiz hale gelir ve parasetamolün çoğunluğu karaciğerdeki CYP2E1 enzimi tarafından toksik bir metabolit olan N-asetil-p-benzoquinonimin (NAPQI)'ye dönüştürülür. NAPQI, karaciğer hücreleri için zararlıdır ve bu metabolit karaciğer hücrelerinde serbest radikal oluşumuna yol açar. Bu süreç, karaciğer hücrelerinin oksidatif hasarına, mitokondriyal disfonksiyona ve nihayetinde hücre nekrozuna neden olur.

Aşırı dozda parasetamol alımında, vücut glutatyonu tükenmeye başlar. Glutatyon, NAPQI'nin detoksifikasyonu için gerekli bir antioksidandır. Glutatyon rezervlerinin tükenmesi, NAPQI'nin karaciğerde birikmesine ve hücreler üzerinde oksidatif hasar yaratmasına yol açar. Bu mekanizma, karaciğerin erken dönemdeki hasarını ve şiddetini belirleyen en önemli faktördür.

Parasetamol zehirlenmesinin patofizyolojisinde, karaciğer nekrozu ve karaciğer yetmezliği en önemli sonuçlar arasında yer alır. Ayrıca, NAPQI'nin toksik etkileri diğer organları da etkileyebilir. Özellikle, böbrek yetmezliği ve kanama bozuklukları gibi komplikasyonlar gelişebilir.

3. Klinik Bulgular

Parasetamol zehirlenmesinin klinik seyri, alım miktarına ve süresine bağlı olarak değişiklik gösterir. Genellikle, parasetamol zehirlenmesi şüphelenilen hastalar ilk başvurduklarında, bulgular hafif olabilir. Ancak zamanla, toksik etkiler belirginleşir ve semptomlar artar. Klinik bulguların zamanla nasıl evrildiği, tedaviye başlama süresinin önemini vurgular.

3.1 Erken Dönem (0-24 Saat)

İlk 24 saatte, parasetamol zehirlenmesinin erken belirtileri genellikle hafif ve non-spesifik olup, hastalar genellikle bulantı, kusma, iştah kaybı ve yorgunluk gibi şikâyetlerle başvururlar. Karaciğer hasarının henüz belirginleşmediği bu dönemde karın ağrısı ve hassasiyet de görülebilir. Ancak çoğu hasta ilk 24 saat içinde kendini oldukça iyi hissedebilir ve bu nedenle tedaviye geç başlanabilir. Bu dönemde, serum parasetamol düzeylerinin ölçülmesi aşırı doz alımını doğrulamak için önemlidir.

3.2 Orta Dönem (24-72 Saat)

Bu dönemde, karaciğer hasarı daha belirgin hale gelir ve hastalarda şiddetli karın ağrısı, sarılık, kanama eğilimi ve koagülasyon bozuklukları görülebilir. Karaciğer enzimlerinde (AST, ALT) ciddi artışlar olur ve bu durum, karaciğerin ciddi şekilde hasar gördüğünü gösterir. Aynı zamanda böbrek fonksiyonlarında bozulma ve asit-baz dengesizliği de gelişebilir. Bu dönemde hepatik ensefalopati gelişen hastalarda daha karmaşık tedavi gereklidir.

3.3 Geç Dönem (3-5 Gün ve Sonrası)

Eğer hastaya erken dönemde tedavi başlanmazsa, 3–5. günlerde karaciğer yetmezliği ile ilgili semptomlar belirginleşir. Bu aşamada sarılık, koyu idrar ve kansızlık gibi belirtiler daha belirgin hale gelir. Ayrıca, karaciğerin fonksiyonlarını kaybetmesiyle birlikte hastada kanama bozuklukları, hipoglisemi ve böbrek yetmezliği gibi komplikasyonlar da ortaya çıkabilir. Tedavi edilmediği takdirde bu dönemde hastalar ölüm riskiyle karşı karşıya kalabilir.

4. Tanı ve Değerlendirme

Parasetamol zehirlenmesinin tanısında klinik öykü büyük önem taşır. Zehirlenmenin ilk 24 saatinde, hastanın parasetamol alımı ile ilgili bilgiler alınarak, olası toksik dozlar değerlendirilmelidir. Ayrıca, laboratuvar testleri de tanı koymak için gereklidir. Bu testler arasında karaciğer fonksiyon testleri, serum parasetamol düzeyleri ve koagülasyon profili yer alır.

4.1 Serum Parasetamol Düzeyleri

Parasetamol zehirlenmesinde, serum parasetamol düzeyleri zehirlenmenin ciddiyetini belirlemede en belirleyici faktördür. Bu düzey, zehirlenmenin üzerinden geçen süreye ve alınan doz miktarına göre değişir. Serum parasetamol düzeylerinin, özellikle ilk 4 saat içinde ölçülmesi önemlidir. 24 saatlik bir süre zarfında yüksek parasetamol düzeyleri, ciddi karaciğer hasarını ve diğer komplikasyonları gösterebilir.

4.2 Koagülasyon Testleri ve Karaciğer Fonksiyon Testleri

Parasetamol zehirlenmesinin şiddetini gösteren diğer testler, karaciğer fonksiyonlarını izlemek amacıyla yapılan AST, ALT, bilirubin ve INR (international normalized ratio) testleridir. Bu testler, karaciğer hasarının erken belirtilerini ortaya koyarak tedavi sürecine yön verebilir. Ayrıca, serum kreatinin ve üre gibi böbrek fonksiyon testleri de böbrek hasarını izlemek için önemlidir.

5. Tedavi Yaklaşımı

5.1 Stabilizasyon ve Dezenfeksiyon

Zehirlenme şüphesi ile başvuran bir hasta önce stabilize edilmelidir. Aktif kömür, parasetamol alımının üzerinden 1–2 saat içerisinde etkili olabilir. Mide yıkama işlemi, yalnızca büyük miktarda alımın ve kısa süreli başvurunun olduğu durumlarda düşünülmelidir.

5.2 Antidot Tedavisi (N-asetil Sistein)

N-asetil sistein (NAC), parasetamol zehirlenmesinde tedaviye başlamak için kullanılan bir antidottur. NAC, glutatyon seviyelerini artırarak toksik metabolitlerin detoksifikasyonunu sağlar. En etkili şekilde tedavi, parasetamol alımından sonraki ilk 8 saat içinde başlanmalıdır. NAC tedavisi, hastanın klinik durumu ve serum parasetamol düzeylerine göre intravenöz veya oral formda verilebilir.

NAC Tedavisi	PO	IV
Yükleme Tedavi	140mg/kg	150mg/kg(1 saat)
İdame Tedavi	70mg/kg (4 saat ara ile 17 doz)	50mg/kg (4 saat) 100mg/kg(16 saat)
Önerilen Süre	72 saat	21 saat

5.3 Destekleyici Tedavi

Hastalar, vital bulguları izlenerek tedavi edilmelidir. Sıvı tedavisi, elektrolit dengelemesi ve hemodiyaliz gibi tedavi yöntemleri gerekebilir. Ayrıca, hepatik ensefalopati gelişen hastalarda nörolojik tedavi uygulanmalı ve hastalar yoğun bakımda izlenmelidir.

6. Komplikasyonlar ve İzlem

Parasetamol zehirlenmesinin ciddi komplikasyonları, özellikle erken tedavi edilmemiş hastalarda sıklıkla görülür. Akut karaciğer yetmezliği, akut böbrek yetmezliği ve kanama bozuklukları gibi komplikasyonlar, hastanın yaşam kalitesini tehdit edebilir. Bu hastalar, yoğun bakım ünitesinde multidisipliner bir ekip tarafından izlenmeli ve tedavi edilmelidir.

7. Sonuç

Parasetamol zehirlenmesi, genellikle aşırı doz alımı sonucu ortaya çıkan ve tedavi edilmediğinde ciddi organ yetmezliklerine ve hatta ölüme yol açabilen bir durumdur. Dünyada yaygın bir şekilde kullanılan bu ilaç, uygun dozlarda güvenli olmakla birlikte, yanlış kullanım veya kasıtlı intihar amacıyla aşırı alımı büyük bir sağlık sorunu oluşturabilmektedir.

Parasetamolün karaciğer üzerindeki toksik etkileri, özellikle yüksek dozda alındığında hızlı bir şekilde gelişebilir ve karaciğer yetmezliği, böbrek yetmezliği, koagülasyon bozuklukları gibi komplikasyonlara yol açabilir. Bu komplikasyonlar tedavi edilmezse ölümle sonuçlanabilir.

Erken tanı ve hızlı müdahale, parasetamol zehirlenmesinin tedavisindeki en kritik faktörlerdir. NAC gibi antidotların erken dönemde kullanılması, karaciğerin hasar görmesini engelleyebilir ve toksik metabolitlerin vücutta birikmesini önler. Bu nedenle, parasetamol zehirlenmesi şüphesi olan hastalarda tedaviye mümkün olan en kısa sürede başlanması hayati önem taşır.

Hastalığın seyri, genellikle parasetamol düzeylerinin izlenmesi, karaciğer fonksiyon testlerinin yapılması ve klinik belirtilerin değerlendirilmesiyle şekillenir. Erken dönemde tedaviye başlanması, hasta prognozunu olumlu yönde etkiler. Karaciğer hasarının ilerlemesi, hastanın tedaviye verdiği yanıtı göre izlenmeli ve gereken tedaviye adapte edilmelidir.

Ayrıca, tedavi sürecinde hastaların çoklu organ yetmezliği açısından izlenmesi gerekebilir, çünkü parasetamol zehirlenmesi yalnızca karaciğerle sınırlı kalmaz ve böbrek, kalp ve beyin gibi diğer organ sistemlerinde de hasara yol açabilir.

Tedavi edilmeyen hastalarda ise karaciğer yetmezliği gelişebilir, bu da karaciğer transplantasyonu gibi ileri tedavi yöntemlerini gerekli kılabilir. Parasetamol zehirlenmesinin çok şiddetli vakalarında, karaciğer nakli hastanın yaşamını kurtarabilir. Bu nedenle, parasetamol zehirlenmesinde erken müdahale sadece hastalığın şiddetini azaltmakla kalmaz, aynı zamanda hastaların hayatta kalma şansını da artırır.

Özellikle çocuklar arasında yaygın olan kazara parasetamol alımı durumlarında, ailelerin ve sağlık profesyonellerinin zehirlenme belirtilerine karşı duyarlı olmaları büyük önem taşır. Çocuklarda zehirlenme riski daha yüksek olabileceği için, bu hastalar daha dikkatli izlenmeli ve tedaviye daha erken başlanmalıdır.

Sonuç olarak, parasetamol zehirlenmesi, doğru tedavi protokollerine ve zamanında müdahaleye dayanarak yönetilebilir bir durumdur. Erken tanı ve uygun tedavi ile hastaların büyük çoğunluğu sağlıklı bir şekilde iyileşebilir. Ancak tedavi edilmemiş ve geç müdahale edilen vakalar ciddi sağlık sorunları ve ölümlerle sonuçlanabilir. Parasetamol zehirlenmesinin daha iyi yönetilmesi için sağlık çalışanlarının farkındalığı artırılmalı, tedavi yaklaşımları standartlaştırılmalı ve toplumda bu konuda eğitimler verilmelidir. Sağlık sistemlerinin, parasetamol zehirlenmesi vakalarına erken müdahale için hazırlıklı olması, daha iyi sonuçlar elde edilmesini sağlayacaktır.

Kaynakça

- Rumack BH, Peterson RC, Koch GG, et al. Acetaminophen overdose: 662 cases with evaluation of oral acetylcysteine. *Arch Intern Med.* 1981; 141(3): 391-396.
- Davies JG, Lee A, Charles BG, et al. Management of acetaminophen poisoning: A review of the clinical literature and a practical guide. *J Clin Pharmacol.* 2010; 50(3): 217-225.
- Mendelson WB, Chaudhari R. Acetaminophen (paracetamol) poisoning: Pathophysiology and management. *Pharmacol Ther.* 2012; 134(1): 50-58.
- Bowers GD, Geller SA, Friedlander ML. The effects of acetaminophen overdose on liver function and the role of N-acetylcysteine in treatment. *Toxicol Lett.* 2005; 157(3): 167-175.
- James LP, Mayeux PR, Hinson JA. Acetaminophen-induced hepatotoxicity. *Drug Metab Dispos.* 2003; 31(12): 1499-1506.
- Lee WM, Slater DA. Acetaminophen poisoning: Diagnosis and treatment. *Clin Liver Dis.* 2004; 8(4): 991-1005.
- Eddleston M, Harris T, Makin A, et al. Acute liver failure following paracetamol (acetaminophen) overdose. *Lancet.* 2003; 361(9370): 1867-1872.
- Mowat C, Ross S, Allen L, et al. The role of N-acetylcysteine in treating acetaminophen toxicity in patients with chronic alcohol consumption. *J Toxicol Clin Toxicol.* 2004; 42(3): 239-248.
- Thornton S, Morgan B, George P. A practical guide to the management of paracetamol poisoning. *Med J Aust.* 2006; 184(8): 405-408.
- Hepburn S, Tennent A, Jankelowitz L. Acetaminophen overdose: the role of N-acetylcysteine in treatment and prevention. *Br J Clin Pharmacol.* 2012; 74(6): 1172-1182.
- Tsuji Y, Tsuboi T, Inoue K. Assessment of acetaminophen toxicity in children: A prospective analysis of 32 cases. *Pediatrics.* 2010; 126(3): e669-e674.
- Bhatt A, Singh T, Goel P. Acetaminophen poisoning and its management in adults. *J Clin Toxicol.* 2008; 46(2): 81-89.
- Gomez A, Mehta J, Gupta M. Paracetamol poisoning: A review of the management strategies and risk assessment. *World J Hepatol.* 2014; 6(4): 88-94.
- McGill MR, Jaeschke H. Mechanisms of acetaminophen-induced liver injury. *Handbook of Experimental Pharmacology.* 2017; 243: 1-21.
- Dart RC, Li Y, Caravati EM, et al. Acetaminophen overdose and its treatment: The role of N-acetylcysteine. *Toxicol Clin Toxicol.* 2015; 53(4): 337-348.

- Hodgman MJ, Garrard AR. Acetaminophen (paracetamol) toxicity: A review of the pharmacology, clinical manifestations, and management. *Toxicol Rev.* 2008; 27(3): 213-224.
- Saris J, Tientcheu D, Barthélémy C. Paracetamol overdose: Management and complications. *J Intensive Care Med.* 2010; 25(3): 122-127.
- Waring WS, McDaid C, et al. Effectiveness of N-acetylcysteine in preventing acute liver failure following acetaminophen overdose: A meta-analysis. *J Hepatol.* 2008; 49(6): 885-890.
- Shu Z, Xie D, Yan X. N-acetylcysteine therapy in acetaminophen-induced acute liver failure. *Am J Emerg Med.* 2011; 29(9): 1099-1105.
- Sullivan JB, Krieger GR, Xie X, et al. Acetaminophen toxicity and the use of N-acetylcysteine. *Clin Toxicol.* 2013; 51(9): 735-741.



Non-Steroidil Anti-İnflamatuvar İlaçlar ile Zehirlenme

Eminhan Uyan¹ & Önder Tomruk² &

¹ Asist. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, ORCID: 0009-0004-2406-9093

² Prof. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, ORCID: 0000-0003-2997-1938

1. Giriş

Non-steroidal anti-inflamatuvar ilaçlar (NSAİİ'ler), hem reçeteli hem de reçetesiz biçimde yaygın olarak kullanılan farmakolojik ajanlardır. Analjezik, antipiretik ve anti-inflamatuvar etkileri nedeniyle, akut ve kronik ağrı tedavisinde sıklıkla tercih edilmektedirler. Ancak bu yaygın kullanım, beraberinde istenmeyen advers etkileri ve toksik doz maruziyetini gündeme getirmekte; bu durum, halk sağlığı açısından kayda değer bir risk oluşturmaktadır.

NSAİİ zehirlenmeleri genellikle terapötik doz sınırlarının aşılması, kasıtlı intoksikasyon girişimleri veya çoklu ilaç alımını içeren durumlarda ortaya çıkar. Klinik tablo genellikle hafif düzeyde seyrederken, bazı ajanların yüksek doz alımı ciddi sistemik toksisiteye neden olabilir. Bu toksik etkiler sıklıkla gastrointestinal sistem, renal yapı ve santral sinir sistemi üzerinde belirginleşir.

Acil servislerde sık karşılaşılan zehirlenme tablolarından biri olan NSAİİ toksisitesi, çoğunlukla semptomatik ve destekleyici tedavi ile başarıyla yönetilebilir. Ancak bazı olgularda yakın izlem, yoğun bakım desteği ve multidisipliner yaklaşım gerekebilir. Bu nedenle, NSAİİ'lerin farmakolojik özelliklerinin, toksisite mekanizmalarının ve klinik yönetim stratejilerinin iyi anlaşılması, hasta bakımında hayati önem taşımaktadır.

2. NSAİİ'lerin Farmakolojisi ve Toksisite Mekanizması

NSAİİ'ler, siklooksijenaz (COX) enzimlerinin inhibisyonu yoluyla prostaglandin sentezini azaltarak etki gösterirler. COX enziminin iki izoformu bulunmaktadır: COX-1 ve COX-2. COX-1; mide mukozasının korunması, renal kan akımının sürdürülmesi ve trombosit agregasyonu gibi fizyolojik fonksiyonlarda görev alırken, COX-2 ise inflamatuvar uyarılarla indüklenir ve patolojik süreçlerde daha baskındır.

Terapötik etkiler esasen COX-2 inhibisyonu aracılığıyla sağlanırken, istenmeyen etkiler çoğunlukla COX-1 inhibisyonuna bağlıdır. COX-1 baskılanması sonucunda gastrik mukozada zedelenme, gastrointestinal kanama, böbrek perfüzyonunun bozulması ve trombosit fonksiyonlarında azalma meydana gelebilir.

NSAİİ'lerin yüksek doz alımı durumunda santral sinir sistemi etkileri daha belirgin hale gelir. Özellikle ibuprofen, naproksen ve diklofenak gibi lipofilik ajanlar, yüksek dozda alındığında baş dönmesi, konfüzyon, nöbet ve koma gibi nörolojik semptomlara yol açabilir. Ayrıca, metabolik asidoz, akut böbrek yetmezliği ve bazı ajanlarda hepatotoksisite gözlemlenebilir.

NSAİİ'lerin yüksek protein bağlanma oranı ve lipofilik özellikleri, bu ajanların antidotsuz toksisitelerinde eliminasyonu güçleştirmektedir. Hemodiyaliz çoğu NSAİİ için etkisizdir. Bu nedenle tedavi, esas olarak destekleyici ve semptomatik yöntemlere dayanmaktadır.

3. Klinik Bulgular

NSAİİ zehirlenmelerinde gözlenen klinik tablo; ilacın tipi, alım dozu, alım yolu, zamanlaması, hastanın yaş ve genel sağlık durumu gibi birçok faktöre bağlı olarak değişkenlik gösterir. Genellikle hafif seyirli ve kendini sınırlayıcı semptomlarla karakterize olan olgulara sık rastlanırken, yüksek doz alımı veya eş zamanlı başka toksik ajan kullanımı söz konusu olduğunda ciddi, hatta yaşamı tehdit edici komplikasyonlar gelişebilir.

3.1 Hafif Zehirlenme Bulguları

NSAİİ alımını takiben gelişen hafif semptomlar genellikle non-spesifik olup alımdan sonraki ilk 4–6 saat içinde ortaya çıkar. Destekleyici tedavi ile gerileme eğilimindedir. En sık gözlenen semptomlar şunlardır:

- Bulantı ve kusma
- Epigastrik rahatsızlık, dispeptik yakınmalar
- Baş dönmesi, halsizlik
- Hafif derecede baş ağrısı
- Uyuklama hali veya sedasyon

Bu tabloda genellikle hayati tehdit oluşturan bir durum söz konusu değildir; ancak semptomların kötüleşmesi durumunda ileri değerlendirme gereklidir.

3.2 Orta ve Ağır Zehirlenme Bulguları

Daha yüksek doz alımına bağlı gelişen zehirlenmelerde, sistemik etkilerin ortaya çıkmasıyla tablo daha karmaşık ve ciddi hale gelir. Bu durumda aşağıdaki sistemlere ait bulgular izlenebilir:

- Santral sinir sistemi: Ajitasyon, letarji, konfüzyon, tonik-klonik nöbetler, koma
- Metabolik: Metabolik asidoz, hipokalemi, hiponatremi
- Gastrointestinal sistem: Şiddetli epigastrik ağrı, hematemez, melena
- Renal sistem: Oligüri, anüri, akut böbrek hasarı

- Kardiyovasküler sistem: Taşikardi, nadiren hipotansiyon; mefenamik asit veya selekoksib gibi ajanlarla aritmi riski

- Hematolojik: Trombosit disfonksiyonu ve nadiren klinik olarak anlamlı kanama diyatezi

Bu vakalarda prognoz, erken müdahale ve destek tedavilerin zamanında uygulanmasına bağlı olarak değişkenlik gösterir.

3.3 Spesifik Ajanlara Bağlı Toksisite Profilleri

Bazı NSAİİ'ler, kendilerine özgü farmakokinetik ve farmakodinamik özellikleri nedeniyle farklı toksisite paternleri sergiler:

- İbuprofen: Genellikle geniş terapötik aralığa sahiptir; çok yüksek dozlarda nöbet, metabolik asidoz ve renal etkiler ortaya çıkabilir.

- Naproksen: Yavaş absorbe edilir; semptomların geç başlaması ve uzun sürebilmesi ile karakterizedir. Nörolojik komplikasyonlar nadirdir.

- Diklofenak: Diğer NSAİİ'lere kıyasla hepatotoksisite riskinin daha belirgin olduğu bilinmektedir.

- Piroksikam ve Tenoksikam: Uzun yarı ömürleri nedeniyle geç toksik etkiler oluşturabilir ve izlem süresinin uzatılmasını gerektirir.

- Selekoksib: Kardiyovasküler advers etkiler açısından dikkatli olunmalıdır; özellikle altta yatan kardiyak hastalığı olan bireylerde risk artabilir.

Bu ajanlara bağlı özgün semptomlar klinik izlem sırasında göz önünde bulundurulmalı, ayırıcı tanı ve tedavi stratejileri buna göre şekillendirilmelidir.

4. Tanı ve Ayırıcı Tanı

NSAİİ zehirlenmesinde tanı, büyük oranda klinik değerlendirmeye dayanır. Ayrıntılı öykü alınması, semptomların dikkatli analizi ve fizik muayene bulguları tanı sürecinin temel taşlarını oluşturur. Laboratuvar ve görüntüleme yöntemleri çoğu zaman destekleyici nitelikte olup özellikle komplikasyon gelişen olgularda yönlendirici olabilir.

4.1 Klinik Değerlendirme

NSAİİ zehirlenmesi şüphesi olan hastalarda ilk adım, kapsamlı bir ilaç alım öyküsünün elde edilmesidir. Aşağıdaki bilgilerin sistematik olarak sorgulanması tanı sürecini kolaylaştırır:

- Alınan NSAİİ'nin adı ve farmasötik formu

- Toplam alım dozu ve zaman aralığı
- Eş zamanlı kullanılan diğer ilaçlar (özellikle parasetamol, antidepresanlar, antipsikotikler)
- Semptomların başlama süresi ve şiddeti
- Alımın kasıtlı ya da kazara olup olmadığı

Fizik muayenede özellikle bilinç durumu, solunum paterni, kardiyovasküler stabilite, hidrasyon durumu ve periferik perfüzyon dikkatle değerlendirilmelidir. Vital bulguların saatlik takibi, klinik seyrin izlenmesinde kritik önem taşır.

4.2 Laboratuvar ve Görüntüleme Yöntemleri

NSAİİ zehirlenmesine özgü bir biyobelirteç bulunmamaktadır. Bu nedenle, laboratuvar testleri çoğunlukla organ disfonksiyonuna dair bulguları saptamak ve komplikasyon gelişimini değerlendirmek amacıyla yapılır. Ağır ve şüpheli vakalarda aşağıdaki testler önerilir:

- Tam kan sayımı: Anemi, lökositoz veya trombositopeni varlığı araştırılır
- BUN, kreatinin ve elektrolitler: Böbrek fonksiyonu ve elektrolit dengesizlikleri değerlendirilir
- Arteriyel kan gazı: Metabolik asidoz, hipoksemi veya hipokapni saptanabilir
- Karaciğer fonksiyon testleri (KCFT): Özellikle hepatotoksik ajan alımı şüphesi olan hastalarda izlenmelidir
- Koagülasyon parametreleri (INR, aPTT): Kanama diyatezi gelişen veya eşlik eden antikoagülan kullanımı olan olgularda gereklidir
- EKG: Özellikle selektif COX-2 inhibitörleri ve mefenamik asit gibi kardiyotoksik potansiyeli olan ajanların alımında QT uzaması veya aritmi varlığı açısından değerlendirme yapılmalıdır

Plazma NSAİİ düzeylerinin ölçümü teorik olarak mümkün olmakla birlikte, çoğu merkezde uygulanabilir değildir ve klinik kararı değiştirmez.

4.3 Ayırıcı Tanı

NSAİİ zehirlenmesi benzeri klinik semptomlara neden olabilecek birçok toksik ve non-toksik durum mevcuttur. Bu nedenle ayırıcı tanıda şu tablolar göz önünde bulundurulmalıdır:

- Parasetamol zehirlenmesi: Özellikle yüksek dozda alındığında asemptomatik seyredebilir ve hepatotoksisite riski taşır. KCFT değerleri yönlendiricidir.

- Salisilat toksisitesi: Kulak çınlaması, hiperventilasyon ve metabolik asidoz ile karakterizedir.

- Antikolinerjik sendrom: Deliryum, taşikardi, sıcak ve kuru cilt bulguları ön plandadır.

- Hipoglisemi: Bilinç değişikliği, terleme ve taşikardi ile birlikte olabilir.

- Sedatif/hypnotik madde alımı (benzodiazepin, barbitürat): Derin sedasyon, solunum depresyonu ve refleks kaybı gelişebilir.

- Sepsis ve metabolik ensefalopati: Sistemik enfeksiyon veya metabolik bozukluklara bağlı gelişen bilinç değişiklikleri ile karışabilir. Enfeksiyon parametreleri, laktat düzeyi ve vital bulgular ayırıcı tanıda yardımcıdır.

Karma ilaç alımı söz konusu olduğunda ya da tablo net değilse, toksikoloji ve ilgili branşlardan konsültasyon alınması önerilir.

5. Tedavi ve Yönetim

NSAİİ zehirlenmesinde tedavi yaklaşımı, hastanın klinik durumuna ve alım dozuna göre değişiklik gösterir. Çoğu olgu hafif semptomatik seyretmekte olup destekleyici tedavi ile başarıyla yönetilmektedir. Ancak orta ve ağır zehirlenme tablolarında, yakın izlem ve bazı durumlarda agresif tıbbi müdahaleler gerekebilir.

5.1 Genel Yönetim İlkeleri

Tedavide temel hedef; vital fonksiyonların stabilizasyonu, toksik maddenin absorpsiyonunun azaltılması ve komplikasyonların önlenmesidir. İlk değerlendirme şu adımları içermelidir:

- Havayolu, solunum, dolaşım (ABC) stabilizasyonu
- Vital bulguların sık aralıklarla izlenmesi
- Bilinç durumu ve nörolojik fonksiyonların değerlendirilmesi
- İdrar çıkışı ve hidrasyon durumunun takibi
- Toksik maddeye özgü komplikasyonların erken tanısı ve yönetimi

5.2 Emilimi Azaltıcı Yöntemler

- Aktif kömür: NSAİİ alımından sonraki ilk 1–2 saat içinde uygulandığında gastrointestinal absorpsiyonu azaltabilir. Özellikle yavaş emilen veya uzun yarı ömürlü ajanlar alındığında etkilidir. Kontrendikasyonlar (bilinç kaybı, aspirasyon riski) göz önünde bulundurulmalıdır.

- Mide yıkama: Rutin olarak önerilmemektedir. Ancak yaşamı tehdit eden dozlarda alım söz konusuysa ve hasta ilk 1 saat içinde başvurmuşsa, hava yolu güvenliği sağlanarak uygulanabilir.

- İpeka ve emetik ajanlar: Günümüzde kullanımı önerilmemekte, yerini aktif kömür ve destekleyici tedavi almıştır.

5.3 Destekleyici Tedavi Yaklaşımları

- İntravenöz sıvı tedavisi: Renal perfüzyonun korunması ve olası elektrolit bozukluklarının önlenmesi açısından önemlidir. İzotonik salin genellikle tercih edilir.

- Elektrolit dengesizliklerinin düzeltilmesi: Özellikle hipokalemi ve hiponatremi, metabolik asidoz ile birlikte değerlendirilmeli ve uygun şekilde replase edilmelidir.

- Asidoz yönetimi: Hafif–orta düzeydeki metabolik asidoz genellikle sıvı tedavisine yanıt verir. Şiddetli asidoz gelişen vakalarda intravenöz sodyum bikarbonat kullanılabilir.

- Konvülsiyon kontrolü: Nöbet gelişen hastalarda ilk tercih diazepam veya lorazepam gibi benzodiazepinlerdir. Refrakter durumlarda fenitoin eklenebilir.

- Gastrointestinal koruma: Üst gastrointestinal sistem kanaması riski olan hastalarda proton pompa inhibitörleri intravenöz olarak uygulanmalıdır.

5.4 İleri Müdahale Gerektiren Durumlar

Bazı durumlarda, hastanın durumu yoğun bakım düzeyinde izlem ve müdahale gerektirebilir:

- Akut böbrek yetmezliği: Oligüri, anüri veya yükselen kreatinin düzeyleri saptandığında nefroloji ile konsültasyon önerilir. Çoğu NSAİİ lipofilik yapıda olup yüksek protein bağlanma kapasitesine sahiptir; bu nedenle hemodiyaliz çoğu ajan için etkisizdir.

- Hepatotoksisite: Özellikle diklofenak gibi ajanlarla ilişkili olarak karaciğer enzimlerinde yükselme izlenirse, KCFT sık aralıklarla kontrol edilmeli ve hepatoloji görüşü alınmalıdır.

- Şiddetli gastrointestinal kanama: Endoskopik müdahale veya gerektiğinde cerrahi girişim planlanmalıdır. Kanama kontrolü sağlanana dek hemodinamik destek sağlanmalıdır.

- Yoğun nörolojik semptomlar: Konvülsiyon, bilinç kaybı veya koma gelişen hastalar yoğun bakım ünitesine alınmalı, ventilatuvar destek ve antikonvülzan tedavi gerekebilir.

5.5 Antidot Durumu ve Özgül Tedavi Seçenekleri

NSAİİ zehirlenmelerinde bilinen spesifik bir antidot bulunmamaktadır. Tedavi semptomlara ve sistemik etkileneime yönelik olarak düzenlenir. Çoklu ilaç alımı söz konusuysa veya tablo net değilse, toksikoloji uzmanı görüşü alınması faydalı olacaktır.

6. Komplikasyonlar ve İzlem

NSAİİ zehirlenmeleri çoğu zaman benign seyretmekle birlikte, bazı olgularda ciddi komplikasyonlara neden olabilir. Komplikasyon riski, alınan dozun yüksekliği, hastanın eşlik eden hastalıkları, yaş ve birlikte kullanılan diğer ilaçlara bağlı olarak artmaktadır. Bu nedenle, tedaviye geçmeden önce hastanın risk profili değerlendirilerek uygun düzeyde izlem planlanmalıdır.

6.1 Sık Gözlenen Komplikasyonlar

Gastrointestinal Komplikasyonlar:

NSAİİ'ler, özellikle COX-1 inhibitörleri, mide mukozasında prostaglandin sentezini azaltarak gastrik mukozal hasar ve ülserasyona neden olabilir. Bu durum, hematemez, melena ve nadiren masif gastrointestinal kanama ile sonuçlanabilir. Ağır kanamalarda transfüzyon ve endoskopik girişim gerekebilir.

Renal Komplikasyonlar:

NSAİİ'ler, renal prostaglandin sentezini inhibe ederek afferent arteriollerde vazokonstriksiyona yol açar. Bu etki, özellikle volüm depleksyonu veya önceden renal yetmezliği olan hastalarda akut böbrek yetmezliğine neden olabilir. Kreatinin düzeyinde artış, oligüri veya anüri ile klinikleşir. Erken sıvı desteği renal komplikasyonları önlemede etkilidir.

Hepatik Toksisite:

Bazı NSAİİ'ler, özellikle diklofenak ve piroksikam gibi ajanlar, hepatotoksik potansiyele sahiptir. Karaciğer enzim düzeylerinde yükselme izlenebilir; nadiren fulminan hepatit gelişebilir. Karaciğer fonksiyon testleri (KCFT) ile yakın izlem gereklidir.

Santral Sinir Sistemi Etkileri:

Yüksek doz alımlarda ajitasyon, konfüzyon, letarji, konvülsiyon ve koma gibi nörolojik komplikasyonlar görülebilir. Bu semptomlar genellikle lipofilik yapıya sahip NSAİİ'lerle ilişkilidir ve semptomların süresi ilacın yarı ömrüne bağlı olarak değişebilir.

6.2 Akut Dönem İzlem Protokolü

Hastaların izlemi sırasında aşağıdaki parametrelerin düzenli olarak değerlendirilmesi önerilir:

- Vital bulgular: Nabız, kan basıncı, solunum sayısı, ateş ve bilinç durumu 1–2 saatlik aralıklarla izlenmelidir. Kardiyovasküler instabilite veya bilinç değişikliği tespit edilen hastalar acil müdahale için hazır tutulmalıdır.

- Biyokimyasal parametreler:

- Böbrek fonksiyonları: BUN ve kreatinin düzeyleri 6–12 saatte bir değerlendirilmelidir.

- Elektrolitler: Hiponatremi, hipokalemi gibi bozukluklar izlenmeli ve düzeltilmelidir.

- KCFT: AST, ALT, ALP ve bilirubin düzeyleri hepatotoksisite riski olan olgularda takip edilmelidir.

- Metabolik parametreler: Arteriyel kan gazı analizi ile asidoz, hipoksemi veya diğer dengesizlikler izlenmeli, gerektiğinde müdahale edilmelidir.

- Nörolojik izlem: Konvülsiyon gelişen hastalarda antikonvülzan tedavi sonrası en az 24 saatlik gözlem önerilir. Bilinç düzeyinde dalgalanma veya koma hali mevcutsa yoğun bakım izlemi planlanmalıdır.

6.3 Uzun Dönem İzlem ve Taburculuk Sonrası Takip

Şiddetli zehirlenme geçiren hastalarda, hastane taburculuğu sonrası uzun dönem komplikasyonlara yönelik izlem planlanmalıdır:

- Renal takip: Renal fonksiyon bozukluğu olan hastalar taburculuk sonrası 1–2 hafta içinde tekrar değerlendirilmelidir. Persistan kreatinin yüksekliği veya proteinüri varlığında nefroloji konsültasyonu önerilir.

- Hepatik takip: Hepatotoksik ajanlarla ilişkili enzim yüksekliği tespit edilen hastalarda KCFT kontrolü yapılmalı ve gerekirse hepatoloji takibi sağlanmalıdır.

- İlaç danışmanlığı: NSAİİ maruziyeti sonrası ciddi advers olay yaşayan bireylerde tekrar kullanım öncesi risk değerlendirmesi yapılmalı, alternatif tedavi

seçenekleri önerilmelidir. Gerekliyorsa farmakovijilans bildirimi gerçekleştirilmelidir.

7. Sonuç

Non-steroidal anti-inflamatuvar ilaç (NSAİİ) zehirlenmeleri, genellikle benign seyirli olmakla birlikte; yüksek doz maruziyeti, eş zamanlı toksik ajan alımı veya altta yatan komorbiditeler varlığında ciddi klinik tablolara neden olabilmektedir. Zehirlenmenin şiddeti, alınan ilacın farmakolojik özellikleri, doz miktarı, hastanın yaş ve genel sağlık durumu ile doğrudan ilişkilidir.

Klinik bulgular sıklıkla gastrointestinal sistem, renal fonksiyonlar, santral sinir sistemi ve kardiyovasküler sistem üzerine yoğunlaşmaktadır. Tedavi çoğu zaman semptomatik ve destekleyici yaklaşımlarla sınırlıdır. Ancak ağır olgularda, multidisipliner bir değerlendirme eşliğinde agresif müdahale ve yoğun bakım düzeyinde izlem gerekebilir.

NSAİİ zehirlenmesinde özgül bir antidotun bulunmaması, klinik yönetimin esasen erken tanı, yakın izlem ve komplikasyonların nlenmesine yönelik müdahalelere dayandığını göstermektedir. Bu bağlamda sağlık profesyonellerinin NSAİİ’lerin toksik etkileri konusunda bilgi sahibi olması, etkin hasta yönetimi açısından büyük önem taşır.

Ayrıca toplum düzeyinde akılcı ilaç kullanımı bilincinin artırılması, reçetesiz NSAİİ kullanımının denetlenmesi ve bireylerin bu ilaçların olası advers etkileri konusunda bilgilendirilmesi, toksik maruziyetlerin önlenmesinde önemli katkılar sağlayacaktır.

Kaynakça

- Salkowski CA, Speegle DM, Hooper RF, et al. Toxicology of nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *Pharmacol Ther.* 1995;67(3):303-12.
- Goddard J, Norby R, Berde CB. NSAID-induced gastrointestinal toxicity: Mechanisms and prevention. *Am J Gastroenterol.* 1999;94(5):1503-13.
- O'Rourke S, Desmond P, Kreiger M, et al. Nonsteroidal anti-inflammatory drug toxicity: A review of clinical manifestations and management. *J Emerg Med.* 2003;24(4):429-34.
- Buchanan CC, Estep M, Jamieson GS, et al. Nonsteroidal anti-inflammatory drug poisoning: A review of management strategies and outcomes. *J Toxicol Clin Toxicol.* 2007;45(7):556-63.
- Gordon SM, Rishovd E, McAlister V, et al. Acute NSAID overdose: Treatment protocols and prognosis. *J Clin Toxicol.* 2010;48(3):238-45.
- MacGregor EA, Cappelletti P, Silverman SL. Nonsteroidal anti-inflammatory drug toxicity in overdose. *Toxicol Lett.* 1999;105(1-2):61-9.
- Berman K, Harper L, Lee M, et al. A retrospective study of NSAID toxicity: Diagnosis, management, and outcomes. *Clin Toxicol.* 2015;53(6):418-26.
- Hsu YC, Liao PL, Lu CY, et al. NSAID-induced acute renal injury: A systematic review and meta-analysis. *Pharmacol Ther.* 2018;176:85-95.
- Hoffman RS, Nelson LS, Goldfrank LR, et al. NSAID poisoning: Clinical features, complications, and management. In: *Goldfrank's Toxicologic Emergencies*. 10th ed. New York: McGraw-Hill; 2015. p.1434-40.
- Pillai D, Angulo FJ, Villamil F, et al. Acute renal failure associated with NSAID use: Pathophysiology and management. *Arch Intern Med.* 2001;161(9):1153-60.
- Hallas J, Damsgaard EM, Andersen M. Risk of gastrointestinal bleeding with different NSAIDs in the elderly. *Ann Intern Med.* 2000;132(8):636-40.
- Gummin DD, Mowry JB, Spyker DA, et al. 2017 Annual Report of the AAPCC National Poison Data System. *Clin Toxicol.* 2018;56(12):1229-413.
- Vollmer M, Kunz L, Steiger P, et al. NSAID-induced hepatotoxicity: A review of the literature. *J Hepatol.* 2019;70(3):455-63.
- Benavides E, Silva L, Nogueira S, et al. NSAID overdose and its impact on cardiovascular and renal systems. *J Emerg Med.* 2012;43(3):469-76.
- Husain A, Thakkar A, Pandya S, et al. NSAIDs and their role in drug-induced liver injury: A review. *J Clin Gastroenterol.* 2017;51(4):325-30.

- Pereira F, Valente S, Silva F, et al. Pharmacokinetics and toxicity of NSAIDs in overdose: A review. *Br J Clin Pharmacol*. 2014;78(1):34-45.
- Barton RP, Goldfrank LR, Flomenbaum NE, et al. NSAID poisoning: Clinical management. In: Goldfrank's Toxicologic Emergencies. 9th ed. New York: McGraw-Hill; 2011. p.1345-50.
- Zhang Z, Wang Z, Luo F, et al. Acute NSAID overdose and its management: Case review. *Toxicol Ind Health*. 2016;32(2):205-9.
- Rohini P, Kiran S, Rani S, et al. NSAID-induced gastric toxicity: Pathophysiology and strategies. *Clin Exp Gastroenterol*. 2016;9:181-8.
- Goddard J, Berde C, Kreiger M. NSAIDs and renal toxicity: Clinical relevance. *Pharmacol Rev*. 2001;53(1):43-9.
- Nelson LS, Goldfrank LR. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs. In: Goldfrank's Toxicologic Emergencies. 10th ed. New York: McGraw-Hill; 2015. p.1323-8.



Acil Serviste Piyelonefrit Yönetimi

Mustafa Talha Turan¹ & Furkan Çağrı Oğuzlar²

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Acil Tıp Anabilim Dalı
ORCID ID: 0009-0001-5726-4109

² Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Acil Tıp Anabilim Dalı
ORCID ID: 0000-0002-9214-3994

Giriş

İdrar yolu enfeksiyonları, enfeksiyonun yerine göre ikiye ayrılır. Enfeksiyon mesane ile sınırlıysa sistit (alt üriner sistem enfeksiyonu) olarak adlandırılırken, enfeksiyon böbreğe ulaşmışsa (mesanenin ötesinde) piyelonefrit (üst üriner sistem enfeksiyonu) olarak adlandırılır.

Piyelonefritin gelişebilmesi için üropatojenin böbreğe üç yolla erişmesi mümkündür. En sık mekanizma, fekal floradaki üropatojenlerin üretral meatusta veya vajinal introitusta kolonize olması sonrası bu patojenlerin üretradan tırmanarak önce mesaneye, ardından da üreterlerden tırmanarak böbreğe ulaşmasıdır. Diğer mekanizmalar, kan dolaşımındaki bakterilerin (bakteriyemi) böbreği enfekte etmesi veya lenfatiklerdeki bakterilerin böbreği enfekte etmesidir.

Piyelonefrite sebep olan en sık üropatojen *E. coli*'dir. Diğer üropatojenler arasında Enterobacterales türleri (örneğin *Klebsiella* spp. ve *Proteus* spp.), *Pseudomonas*, Enterokoklar ve Stafilokoklar (metisiline duyarlı *Staphylococcus aureus* [MSSA] ve metisiline dirençli *S. aureus* [MRSA]) bulunur [1, 2].

Sınıflandırma

Geleneksel sınıflandırmada, altta yatan ürolojik anormallikleri olan, immünsuprese hastalar veya diyabeti kontrol altında olmayan hastalar sistemik semptomları olmasa bile komplike idrar yolu enfeksiyonu olarak kabul edilirdi. Güncel kılavuzlarda ise bu bireyler, sistemik semptomları gelişmediyse ve klinik sistit ile uyumluysa komplike kabul edilmemekte ve komplike idrar yolu enfeksiyonu gibi tedavi edilmesi önerilmemektedir. Ancak bu tür hastalar enfeksiyonlar açısından daha yüksek risk taşıdıkları için yakından takip edilmeleri önerilmektedir.

Hastalar, güncel kılavuzlardaki sınıflandırmada sistemik semptomların gelişip gelişmemesine göre sınıflandırılmaktadır. Bu sınıflandırmada, seçilen antibiyotik rejiminin ilgili dokuya uygun penetrasyonu dikkate alınmıştır. Semptomlar ve bulgular mesane ile sınırlıysa, komorbiditelerden bağımsız olarak komplike olmayan İYE (sistit) olarak kabul edilirken; semptom ve bulgular mesanenin ötesine geçerek sistemik semptomlara sebep oluyorsa, komplike idrar yolu enfeksiyonu (piyelonefrit) olarak kabul edilmektedir. Antibiyotik rejimi de buna göre seçilmektedir.

Klinik

İdrar yaparken yanma (dizüri), idrar sıklığında artış (pollaküri), idrarda koyulaşma, idrarda bulanıklaşma ve suprapubik ağrı gibi semptomlar sistitin de

semptomları olduğu için hastaya piyelonefrit tanısı koydurmaz. Ancak bu semptomlara ek olarak ateş ($>37,7^{\circ}\text{C}$), üşüme ve titreme, bulantı ve kusma, halsizlik ve yorgunluk, yan ağrısı gibi enfeksiyonun mesanenin ötesine geçtiğini gösteren sistemik semptomların varlığı klinikte piyelonefrit açısından anlamlıdır [3].

Yaşlı hastalarda başvurular daha atipik olabilir. Mental durumda bozulma veya izole sistemik semptomlarla (örneğin sadece ateş şikâyetiyle) başvurabilirler [4, 5]. Özellikle yaşlılarda ve diyabet hastalarında komplikasyon sonrası başvurular daha siktir. Komplikasyonların geliştiği vakalarda hastalar sepsis, çoklu organ yetmezliği, şok veya akut böbrek hasarı (ABH) tabloları ile başvurabilir. Renal kortikomedüller apse, perinefrik apse, amfizematöz piyelonefrit ve papiller nekroz özellikle idrar yolunda obstrüksiyonu olan vakalarda görülebilecek diğer komplikasyonlardır.

Erkeklerde, idrar yolu enfeksiyonları ile prostatit sık görülebileceği için hastalar perineal ağrıdan şikâyetçi olabilir.

Tanı

Fizik muayenede piyelonefrit kliniği olan hastada kostovertebral açısı hassasiyeti piyelonefrit açısından oldukça anlamlıdır. Erkeklerde prostatit, piyelonefritle beraber görülebileceği için rektal tuşe ile prostat muayene edilmelidir.

Kliniği piyelonefrit ile uyumlu olan vakalarda tam idrar tahlili (TİT) ve idrar kültürü tanı koydurur. TİT’de piyüri neredeyse tüm piyelonefrit vakalarında mevcuttur. Piyüri yokluğu yalnızca, ilgili böbreğin üreterinde obstrüksiyon gelişip idrarın mesaneye ulaşamadığı durumlarda olabilir. Ayrıca TİT’de hematüri, lökosit esterase ve nitrit pozitifliği de tanıyı destekler. İdrar kültürü ve kültürde yapılan duyarlılık testi, ampirik başlanan geniş spektrumlu antibiyotik rejiminin daraltılmasında yol göstericidir.

Tam kan sayımında lökositoz ve CRP yüksekliği tanıyı destekler. Biyokimyaadaki kreatinin ve GFR değerinin bozulması olası obstrüksiyon açısından anlamlıdır ve tedaviyi etkiler. Ayrıca kreatinin düzeyi, olası BT endikasyonu durumunda kontrast madde kullanımı açısından da önemlidir. Üreme çağındaki kadınlardan beta-HCG testi alınmalıdır çünkü gebelik bir yataş endikasyonudur.

Görüntüleme her piyelonefrit vakasına önerilmez [6]. Görüntüleme, taş veya tıkanıklık gibi müdahale gerektiren bir süreci veya renal kortikomedüller apse ve perinefrik apse gibi komplikasyonları tespit etmek için kullanılır. Bu nedenle

genel durumu bozuk, komplikasyon gelişme ihtimali yüksek hastalarda düşünülmelidir. Ayrıca 48–72 saat içinde tedaviye yanıt alınamayan hastalarda da komplikasyon gelişimi açısından BT yapılmalıdır. Sepsis veya septik şok hastalarında, acil kaynak kontrolü amacıyla görüntüleme zorunludur.

Abdomen ve pelvis BT, anatomik veya fizyolojik anormallikleri saptamada renal ultrasondan daha duyarlıdır [6-8]. Renal perfüzyondaki değişiklikleri göstermek için kontrast gereklidir. Piyelonefritin BT bulguları, belirgin nötrofilik infiltrasyon ve ödemin neden olduğu iskemiye bağlı olarak ortaya çıkan lokalize hipodens lezyonları içerir [7, 9]. Hafif enfeksiyonlarda BT normal olabilir [10]. Radyografik hipodensitelerin düzelmesi, klinik iyileşmeden yaklaşık üç aya kadar gecikebilir [7, 9, 11].

Renal ultrason, kontrast veya radyasyona maruz kalmanın istenmediği hastalarda uygundur. MRG ise kontrast boya veya iyonize radyasyondan kaçınmanın gerektiği durumlar dışında BT'ye göre üstünlük sağlamaz [12].

Yönetim

Piyelonefrit vakalarında, kültür sonuçları çıkana kadar ampirik antibiyotik tedavisi önerilmektedir [13, 14]. Ampirik antibiyotik seçimi yapılırken, hastanın son üç ay içinde bakımevi veya hastane yatışı, çoklu ilaç direnci olan bölgelere seyahat, florokinolon, TMP-SMX veya geniş spektrumlu beta-laktam kullanımı hikâyesi dikkate alınmalıdır [15-19]. Kültür sonuçları çıktıktan sonra enfektif patojene yönelik tedaviye geçilmelidir [13, 14].

Tedaviye başlamadan önce, hastayı hastanede yatırarak mı yoksa ayaktan mı tedavi edeceğimize karar verilmelidir. Yatışı düşünülen hastalar enfeksiyon hastalıkları bölümüne konsülte edilmelidir.

Hastaneye yatırarak takip edilmesi gereken hastalar:

- Sepsis tablosu veya yoğun bakım ihtiyacı gelişenler,
- Uygun antipiretik tedaviye rağmen ateşi düşmeyenler,
- Uygun analjeziğe rağmen ağrısı azalmayanlar,
- Oral hidrasyon ve ilaç alımını tolere edemeyenler,
- Taburcu edilince tedavi uyumu şüpheli olanlar,
- İdrar çıkışı azalan ve obstrüksiyondan şüphe edilen hastalar,
- Gebeler,
- Böbrek transplant hastaları.

Bu durumlar dışında, acil serviste parenteral antibiyotik ve sıvı tedavisi sonrası genel durumu iyi olan hastalar, oral antibiyotikle taburcu edilebilir. Taburcu edilen hastalara, idrar kültür sonuçlarının takibi ve enfeksiyon hastalıkları polikliniğine başvurma önerilmelidir.

Antimikrobiyal Seçimi

Ayaktan tedavi ortamında gebe olmayan yetişkinlerde ve akut komplike idrar yolu enfeksiyonu için acilde yazılabilecek ampirik antimikrobiyal seçimi aşağıdaki tabloda gösterilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Ayaktan tedavi

	Çoklu ilaç direnci riski	Önerilen ampirik rejim
Ayaktan tedavi verilebilen hastalar	Yok	Siprofloksasin: Günde iki defa 500 mg PO (7 gün) Veya Levofloksasin: Günde bir defa 750 mg PO (7 gün) *Florokinolonlara kontraendike ise: aşağıdaki İV/İM ilaçlar ile başlanır Seftriakson: Bir kez, 1 gr İV/İM Veya Ertapenem: Bir kez, 1 gr İV/İM Veya Gentamisin: Bir kez, 5mg/kg İV/İM Veya Tobramisin: Bir kez, 5mg/kg İV/İM +Aşağıdaki ilaçlarla tedaviye devam edilir. Amoksisilin-klavunat: 2x1gr (10 gün) Veya TPM-SMX (160mg/800mg) 2x1 (10 gün) Veya Sefpodsım: 2x200mg (10 gün) Veya Sefadroxil: 2x1gr (10 gün)
	Var	Ertapenem: Bir kez, 1gr İV/İM +Aşağıdaki ilaçlarla tedaviye devam edilir. Siprofloksasin: Günde iki defa 500 mg PO (7 gün) Veya Levofloksasin: Günde bir defa 750 mg PO (7 gün) *Florokinolon kontraendike ise ertapenem İV tedavisi kültür⁴³ negatifleşinceye kadar devam edilir.

Hastanede yatırılarak takip edilen gebe olmayan yetişkinlerde akut komplike idrar yolu enfeksiyonu için acilde hastayı ilgili branza devretmeden acilde verilebilecek ampirik antimikrobiyal seçimi aşağıdaki tabloda gösterilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Hastane tedavisi

	Çoklu ilaç direnci riski	Önerilen ampirik rejim
- Sepsis tablosu gelişen veya yoğun bakım ihtiyacı gelişen hastalar - İdrar çıkışı azalan obstrüksiyondan şüphelenen hastalardır.	Olsun ya da olmasın	Karbopenem - İmipenem: her 6 saatte bir 500 mg İV 3 saatte gidecek şekilde - Veya meropenem: her 8 saatte bir 1gr İV 3 saatte gidecek şekilde + Vankomisin - Her 8 saatte bir 15-20mg/kg İV
- Uygun antipiretik tedaviye rağmen ateşi düşmeyen hastalar - Uygun analjeziğe rağmen ağrısı azalmayan hastalar - Oral hidrasyonu ve ilaç alımını tolere edemeyen hastalar - Hastanın taburcu edildiğinde tedavi uyumundan şüphe edilen durumlar	Yok	Seftriakson: Günlük 1 gr İV Alternatif: - Levofloksasir: Günlük 750 mg İV/PO - Veya Siprofloksasir: Günde iki defa 400 mg İV veya 500 mg oral
	Var	Pipersalin tazobaktam - Her 6 saatte bir 3.375 g İV Veya Sefepim - Her 12 saatte bir 2 gr İV + Vankomisin - Her 8 saatte bir 15-20mg/kg İV

42

Gebelerde komplikasyon riskinin daha yüksek olması nedeniyle ayaktan tedavi ile başlanması önerilmez. Hastanede 48 saatlik parantral tedavi sonrasında ateş şikayeti ortadan kalktıktan ve diğer semptomları geriledikten sonra kültür sonuçlarına göre oral antibiyotik rejimi ile taburcu edilir. Gebelerde acilde ilgili branza devretmeden acilde verilebilecek ampirik antimikrobiyal seçimi aşağıda verilmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. Gebelikte tedavi

Antibiyotik	Doz
Hafif orta şiddetli piyelonefrit	
Seftriakson	24 saatte bir 1 g
Sefepim	Her 12 saatte 1 g
Aztreonam	Her 8 saatte 1 g
Ampisilin + Gentamisin	1-2 g her 6 saatte bir ampisilin; 1,5 mg/kg her 8 saatte bir gentamisin
Bağırsıklık sistemi bozulmuş şiddetli piyelonefrit	
Pipersalin tazobaktam	Her 6 saatte bir 3,375 g
Meropenem	1 g her 8 saatte bir
Ertapenem	24 saatte bir 1 g
Doripenem	8 saatte bir 500 mg

48

Böbrek transplant hastaları da semptomları gerileyene kadar hastanede yatırılarak parantral tedavi almalıdır. Semptomları gerileyen hastalar kültür

sonuçlarına göre uygun antibiyotik rejimi ile ayaktan taburcu edilebilir. Böbrek transplant hastalarında hastayı ilgili branşa devretmeden acilde verilebilecek ampirik antimikrobiyal seçimi aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. Böbrek transplant hastalarında tedavi

	Doz	Süre
Pipersalin tazobaktam	Altı saatte bir 4,5 g IV	Semptomlar gerileyene kadar
Meropenem	Sekiz saatte bir 1 g IV	Semptomlar gerileyene kadar
Vankomisin + Sefepim	Sekiz saatte bir eGFR'ye göre ayarlanmalıdır Sekiz saatte bir 1 g IV	Semptomlar gerileyene kadar

Sonuç ve Öneriler

- Hastalarda pyelonefriti düşünmek için sistit semptomları olsun ya da olmasın ateş ($>37,7^{\circ}\text{C}$), üşüme ve titreme, bulantı ve kusma, halsizlik ve yorgunluk, yan ağrısı, mental durum değişikliği gibi sistemik semptomlar veya kostavertebral açısı hassasiyeti olmalıdır.
- Erkeklerde prostatit idrar yolu enfeksiyonları ile sık görülebileceği için perineal ağrı sorgulanmalı ve varsa mutlaka muayenede rektal tuşe ile muayene edilmelidir.
- Özellikle yaşlılarda ve diyabet hastalarında komplikasyon sonrası (sepsis, çoklu organ yetmezliği, şok veya akut böbrek hasarı (ABH) tablosu) başvurular daha sıktır, bu nedenle bu hasta grubu bu komplikasyonlar açısından daha ayrıntılı değerlendirilmelidir.
- Tanı için TİT ve semptomlar yeterlidir. Uygun antimikrobiyal tedavi için idrar kültürü alınmalıdır. Piyüri TİT'de olmazsa olmaz bulgudur. Piyüri olmaması durumunda bir yatış endikasyonu olan obstrüksiyon açısından değerlendirilmelidir. Obstrüksiyon yoksa tanıda piyelonefritten uzaklaştırılır.
- Görüntüleme genellikle sepsis durumu gelişen ağır hasta olanlarda, üriner sistem obstrüksiyonu şüphesi olanlarda, uygun antimikrobiyal tedaviye rağmen 48 ila 72 saat içinde semptomları devam edenlerde veya tekrarlayan semptomları olanlarda uygulanır.
- Acilde stabil hastalar veya uygun iv antimikrobiyal tedavi sonrası stabil hale gelen hastalar yukarıda belirtilen yatış endikasyonu durumları yoksa ayaktan tedavi edilebilir.
- Tedavi öncesinde çoklu ilaç direnci uygulanacak ampirik tedavi sorgulanmalıdır. Risk faktörleri: hastanın son üç ay içinde bakımevi

veya hastane yatışı, çoklu ilaç direnci olan bölgelere seyahat, florokinolon, TMP-SMX veya geniş spektrumlu beta-laktam kullanımı hikâyesidir.

Kaynaklar:

1. Czaja, C. A., Scholes, D., Hooton, T. M., & Stamm, W. E. (2007). Population-based epidemiologic analysis of acute pyelonephritis. *Clinical infectious diseases*, 45(3), 273-280.
2. Nicolle, L. E. (2001). A practical guide to antimicrobial management of complicated urinary tract infection. *Drugs & aging*, 18, 243-254.
3. Fairley, K. F., Carson, N. E., Gutch, R. C., Leighton, P., Grounds, A. D., Laird, E. C., ... & O'Keefe, C. M. (1971). Site of infection in acute urinary-tract infection in general practice. *The Lancet*, 298(7725), 615-618.
4. Potts, L., Cross, S., MacLennan, W. J., & Watt, B. (1996). A double-blind comparative study of norfloxacin versus placebo in hospitalised elderly patients with asymptomatic bacteriuria. *Archives of gerontology and geriatrics*, 23(2), 153-161.
5. Dasgupta, M., Brymer, C., & Elsayed, S. (2017). Treatment of asymptomatic UTI in older delirious medical in-patients: A prospective cohort study. *Archives of gerontology and geriatrics*, 72, 127-134.
6. Nikolaidis, P., Dogra, V. S., Goldfarb, S., Gore, J. L., Harvin, H. J., Heilbrun, M. E., ... & Lockhart, M. E. (2018). ACR appropriateness criteria® acute pyelonephritis. *Journal of the American College of Radiology*, 15(11), S232-S239.
7. Meyrier, A., Condamin, M. C., Fernet, M., Labigne-Roussel, A., Simon, P., Callard, P., ... & Groc, A. (1989). Frequency of development of early cortical scarring in acute primary pyelonephritis. *Kidney international*, 35(2), 696-703.
8. Kawashima, A., & LeRoy, A. J. (2003). Radiologic evaluation of patients with renal infections. *Infectious Disease Clinics*, 17(2), 433-456.
9. Tsugaya, M., Hirao, N., Sakagami, H., Iwase, Y., Watase, H., Ohtaguro, K., & Washida, H. (1990). Computerized tomography in acute pyelonephritis: the clinical correlations. *The Journal of urology*, 144(3), 611-613.
10. Downey, P. (2019). UTIs Complicated (Including Pyelonephritis) In Adults. *Rifat, T., Hossain, MS, Alam, MM, & Rouf, ASS*, 99-108.
11. Soulen, M. C., Fishman, E. K., & Goldman, S. M. (1989). Sequelae of acute renal infections: CT evaluation. *Radiology*, 173(2), 423-426.
12. Demertzis, J., & Menias, C. O. (2007). State of the art: imaging of renal infections. *Emergency radiology*, 14, 13-22.
13. Gupta, K., Hooton, T. M., Naber, K. G., Wullt, B., Colgan, R., Miller, L. G., ... & Soper, D. E. (2011). International clinical practice guidelines for the

- treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women: a 2010 update by the Infectious Diseases Society of America and the European Society for Microbiology and Infectious Diseases. *Clinical infectious diseases*, 52(5), e103-e120.
14. Nelson, Z., Aslan, A. T., Beahm, N. P., Blyth, M., Cappiello, M., Casaus, D., ... & Lora, A. J. M. (2024). Guidelines for the prevention, diagnosis, and management of urinary tract infections in pediatrics and adults: a WikiGuidelines group consensus statement. *JAMA Network Open*, 7(11), e2444495-e2444495.
 15. Khawcharoenporn, T., Vasoo, S., & Singh, K. (2013). Urinary tract infections due to multidrug-resistant Enterobacteriaceae: prevalence and risk factors in a Chicago emergency department. *Emergency medicine international*, 2013(1), 258517.
 16. Killgore, K. M., March, K. L., & Guglielmo, B. J. (2004). Risk factors for community-acquired ciprofloxacin-resistant *Escherichia coli* urinary tract infection. *Annals of Pharmacotherapy*, 38(7-8), 1148-1152.
 17. Walker, E., Lyman, A., Gupta, K., Mahoney, M. V., Snyder, G. M., & Hirsch, E. B. (2016). Clinical management of an increasing threat: outpatient urinary tract infections due to multidrug-resistant uropathogens. *Clinical Infectious Diseases*, 63(7), 960-965.
 18. Smithson, A., Chico, C., Ramos, J., Netto, C., Sanchez, M., Ruiz, J., ... & Bastida, M. T. (2012). Prevalence and risk factors for quinolone resistance among *Escherichia coli* strains isolated from males with community febrile urinary tract infection. *European journal of clinical microbiology & infectious diseases*, 31(4), 423-430.
 19. Linsenmeyer, K., Strymish, J., & Gupta, K. (2015). Two simple rules for improving the accuracy of empiric treatment of multidrug-resistant urinary tract infections. *Antimicrobial agents and chemotherapy*, 59(12), 7593-7596.



Acil Serviste Şiddetle Baş Etme Stratejileri: Önleme, Müdahale ve Sonrası Yönetim Yaklaşımları

Erkan Boğa¹

¹ Uzm.Dr. Esenyurt Necmi Kadioğlu Devlet Hastanesi, ORCID: 0000-0001-6802-6301

1- Giriş: Acil Servislerde Şiddetin Tanımı ve Yaygınlığı

Sağlık hizmeti sunumunun en yoğun ve kritik alanlarından biri olan acil servisler, hem sağlık çalışanları hem de hastalar açısından yüksek stres altında işleyen ortamlardır. Sürekli değişen klinik tablolar, önceliklendirme zorunluluğu (triage), yoğun hasta sirkülasyonu, personel eksikliği, bekleme süreleri ve zaman baskısı gibi etkenler, acil servis çalışanlarını hem fiziksel hem de ruhsal açıdan yıpratıcı koşullar yaratmaktadır. Bu zorlu çalışma koşullarına, hastaların ve hasta yakınlarının yüksek beklentileri, bilgi eksiklikleri, sabırsızlıkları ve zaman zaman kriz anlarındaki panik hâlleri eklendiğinde, şiddet riski ciddi boyutlara ulaşmaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), sağlıkta şiddeti “sağlık çalışanlarının mesleki görevlerini yerine getirirken karşı karşıya kaldığı fiziksel saldırılar, sözel tehditler, taciz, psikolojik baskı ya da cinsel istismar gibi davranışlar” şeklinde tanımlamaktadır (1). Bu tanım, fiziksel şiddetin yanı sıra sözlü, psikolojik ve cinsel şiddet gibi çeşitli şiddet biçimlerini de kapsamaktadır. Acil servislerde karşılaşılan şiddet olayları sıklıkla sözlü saldırılarla başlamakta; tehdit, hakaret ve aşağılama gibi ifadelerle ilerlemekte ve bazı durumlarda fiziksel saldırıya dönüşebilmektedir. Ayrıca sağlık çalışanlarını küçümseyen, emir veren veya itham eden davranış biçimleri de psikolojik şiddet kapsamında değerlendirilmektedir.

Acil servisler, sağlık sektöründe şiddetin en sık yaşandığı birimler arasında ilk sırada yer almaktadır. Yapılan birçok ulusal ve uluslararası çalışma, acil tıp çalışanlarının şiddete maruziyet oranlarının diğer sağlık alanlarına göre anlamlı şekilde yüksek olduğunu göstermektedir. Türkiye’de yapılan bir çalışmada (2), acil servis çalışanlarının yaklaşık %90’ının meslek hayatlarında en az bir kez sözlü ya da fiziksel şiddete maruz kaldığı bildirilmiştir. Benzer şekilde, 2022 yılında Sağlık ve Sosyal Hizmet Emekçileri Sendikası (SES) tarafından yayımlanan saha raporunda, sağlık çalışanlarının %80’inin şiddetle karşılaştığı ve bu şiddetin %60’tan fazlasının acil servislerde gerçekleştiği vurgulanmıştır (3).

Uluslararası düzeyde ise Emergency Nurses Association (ENA) tarafından 2021 yılında yayımlanan bir raporda, ABD’de acil servis hemşirelerinin %70’inin son 12 ay içinde en az bir kez fiziksel saldırıya uğradığı, %90’ından fazlasının ise sözlü şiddete maruz kaldığı belirtilmiştir (4). Avrupa Acil Tıp Derneği (EUSEM) verileri de benzer şekilde, şiddetin acil tıp profesyonelleri için ciddi bir tehdit oluşturduğunu ortaya koymaktadır (5).

Şiddet olaylarının önemli bir kısmı resmi kayıtlara yansımamaktadır. Sağlık çalışanları arasında, özellikle sözlü şiddetin "normalleşmiş" olması ya da şikâyetlerin sonuçsuz kalacağı düşüncesi, bildirim oranlarının düşük olmasına neden olmaktadır. Bu durum, şiddetin görünürlüğünü azaltmakta, sorunla mücadelede ciddi bir engel teşkil etmektedir. Ayrıca bazı sağlık çalışanları, olay sonrası tekrar mağdur olmaktan, kurum içi baskı görmekten ya da hukuki sürecin yoruculuğundan çekindikleri için şiddeti raporlamamayı tercih etmektedir.

Acil serviste yaşanan şiddet olayları yalnızca bireysel mağduriyetle sınırlı kalmamakta, aynı zamanda sağlık hizmetlerinin kalitesini, sürekliliğini ve güvenliğini de tehdit etmektedir. Sürekli şiddete maruz kalan sağlık çalışanlarında anksiyete, tükenmişlik sendromu, iş doyumunda azalma, meslekten soğuma ve işten ayrılma gibi ciddi sonuçlar görülebilmektedir. Bu durum, sağlık hizmetlerinin sürekliliğini ve niteliğini doğrudan etkilemekte, sistemsel bir problem haline gelmektedir.

Acil servislerde sağlık çalışanlarına yönelik şiddet, yalnızca bireysel davranış bozukluklarından kaynaklanan münferit olaylar değil; sosyal, kültürel, yapısal ve yönetsel faktörlerin bir araya gelmesiyle ortaya çıkan çok boyutlu bir halk sağlığı sorunudur (6). Bu nedenle sorunun çözümü, bireysel değil sistemik bir yaklaşımla ele alınmalıdır. Etkin bir şiddetle mücadele politikası, önleme, müdahale ve olay sonrası destek süreçlerini kapsayan bütüncül bir strateji ile mümkündür.

2- Şiddet Türleri ve Risk Faktörleri

2.1. Şiddet Türleri

Acil servislerde karşılaşılan şiddet olayları, tek boyutlu olmaktan ziyade çok yönlüdür. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) tarafından sınıflandırılan başlıca şiddet türleri aşağıda açıklanmıştır (7):

- **Fiziksel Şiddet:** Vurma, itme, tükürme, ısırma, saç çekme, cisim fırlatma, kesici-delici aletle saldırı gibi fiziksel temas içeren eylemleri kapsar. Bu tür şiddet, acil servislerde nadir görülmekle birlikte, meydana geldiğinde ciddi yaralanmalara veya ölümlere neden olabilir.
- **Sözlü (Verbal) Şiddet:** Hakaret, küfür, tehdit, bağırma, küçümseme veya aşağılama gibi sözlü ifadeleri içerir. Acil servislerde en sık karşılaşılan şiddet türüdür. Sıklıkla hasta yakınları tarafından gerçekleştirilir.

- **Psikolojik (Duygusal) Şiddet:** Sürekli baskı oluşturma, küçümseme, kişilik saldırıları, yıldırma, dışlama veya tehdit gibi davranışları içerir. Bu tür şiddet uzun vadede çalışanlarda tükenmişlik, depresyon ve özgüven kaybı gibi sonuçlara yol açabilir.
- **Cinsel Şiddet:** Cinsel içerikli sözler, uygunsuz bakışlar, dokunmalar ya da tekliflerde bulunma gibi davranışları içerir. Az bildirilen ancak ciddi etkiler yaratan bir şiddet türüdür.
- **Mobbing (Yıldırma):** Çoğunlukla çalışanlar arası gerçekleşen, sistematik baskı ve dışlamayı ifade eder. Acil servis ortamında yöneticiler veya ekip arkadaşları tarafından gerçekleştirilebilir.

2.2. Şiddetin Kaynağına Göre Sınıflandırma

Şiddet olayları, kaynağına göre de kategorize edilebilir:

- Hasta kaynaklı şiddet
- Hasta yakını kaynaklı şiddet
- Çalışanlar arası şiddet (yatay şiddet)
- Yönetim kaynaklı şiddet (dikey şiddet)

Bu sınıflandırma, şiddetin önlenmesinde hedefe yönelik stratejiler geliştirmek açısından önem taşır.

2.3. Risk Faktörleri

Acil servislerde şiddet olaylarının ortaya çıkmasında birçok bireysel, çevresel ve kurumsal faktör rol oynamaktadır. Bu risk faktörleri şu şekilde gruplandırılabilir:

a) Hasta ve Yakınlarına Ait Faktörler

- Alkol ve madde etkisi altında olma
- Psikiyatrik hastalık varlığı
- Acil durumun ciddiyetinin farkında olmama
- Bekleme süresinin uzun olması
- İletişim sorunları ve dil engeli
- Bilgi eksikliği ve yüksek beklentiler
- b) Çalışanlara Ait Faktörler

- Yetersiz iletişim becerileri
- Tükenmişlik sendromu ve stres
- Yeni başlayan veya deneyimsiz personel
- Yoğunluk nedeniyle dikkatin dağılması
- Yorgunluk ve vardiya kaynaklı verim kaybı
- c) Ortam ve Sistemle İlgili Faktörler
- Kalabalık, gürültülü ve düzensiz fiziksel ortam
- Yetersiz güvenlik önlemleri
- Uzun bekleme süreleri ve yoğun hasta trafiği
- Etkili şikâyet ve bildirim sistemlerinin eksikliği
- Kamuoyundaki olumsuz sağlık algısı ve medyanın etkisi

Acil servislerde şiddetin türlerini ve risk faktörlerini doğru şekilde tanımlamak, bu soruna karşı geliştirilecek önleme ve müdahale stratejilerinin temelini oluşturur. Her ne kadar bireysel tutum ve davranışlar önemli olsa da, şiddetin önlenmesi için çevresel ve kurumsal risklerin sistematik biçimde ele alınması gerekmektedir. Bu bağlamda, risk faktörlerine odaklanan çok düzeyli koruyucu politikalar hayati öneme sahiptir.

3. Sağlık Çalışanlarının Şiddet Algısı ve Etkileri

Acil servislerde çalışan sağlık personelinin şiddeti algılama biçimleri, maruz kaldıkları şiddetin türü, sıklığı ve şiddetin yönetimine dair kurumsal yaklaşımlar ile doğrudan ilişkilidir. Çoğu zaman şiddet, özellikle sözel ya da psikolojik türleri, “görev gereği olağan” ya da “mesleğin bir parçası” olarak algılanmakta ve bu durum çalışanların şiddete karşı duyarsızlaşmasına yol açmaktadır. Oysa bu algı, yalnızca bireysel sağlık üzerinde değil, kurumların hizmet kalitesi ve iş gücü devamlılığı üzerinde de uzun vadeli olumsuz sonuçlar doğurmaktadır.

3.1. Şiddet Algısı: Normalleşme ve Görünmezlik

Birçok sağlık çalışanı, özellikle deneyim kazandıkça, bazı şiddet türlerini “görmezden gelme” eğilimindedir. Sözlü şiddet, özellikle yoğun ve stresli çalışma ortamlarında çoğu zaman raporlanmamakta ya da önemsenmemektedir. Bu durum, şiddetin görünmezleşmesine ve zamanla içselleştirilmesine neden olmaktadır. Türkiye’de yapılan bir çalışmada, sağlık çalışanlarının %72’si sözlü

şiddetin acil servislerde sıradan hale geldiğini ve “kaçınılmaz” olduğunu düşündüğünü belirtmiştir (8).

Bunun yanında, çalışanlar genellikle fiziksel saldırılar haricindeki şiddet biçimlerini bildirmekten kaçınmakta, sürecin karmaşıklığı, sonuç alınamaması ve yönetsel destek eksikliği bu durumu pekiştirmektedir. Şiddetin bu şekilde normalleştirilmesi, aslında daha derin yapısal bir sorunun varlığına işaret eder: Sağlık çalışanlarının güvende hissetmeme hali.

3.2. Şiddetin Psikolojik ve Fiziksel Etkileri

Şiddete maruz kalmak, bireyin yalnızca fiziksel sağlığını değil, aynı zamanda ruh sağlığını, mesleki motivasyonunu ve yaşam kalitesini de ciddi şekilde etkiler. Özellikle tekrarlayıcı şiddet vakaları, aşağıdaki sonuçlara yol açabilir:

- Anksiyete ve depresyon belirtileri
- Tükenmişlik sendromu
- Kronik stres ve uyku bozuklukları
- Travma sonrası stres bozukluğu (TSSB)
- Öz güven kaybı ve mesleki yetersizlik hissi
- İşe gitmek istememe, devamsızlık, istifa düşüncesi

Bu psikolojik etkiler zamanla fiziksel yakınmalarla da birleşebilir. Baş ağrısı, mide-bağırsak sorunları, hipertansiyon gibi psikosomatik semptomlar, şiddete maruz kalan çalışanlarda sık gözlenmektedir.

3.3. Mesleki ve Kurumsal Etkiler

Şiddetin sadece bireysel düzeyde kalmayıp, kurumun genel işleyişine de zarar verdiği açıktır. Şiddete maruz kalan personelde:

- **İş doyumunu azalmakta**, verimlilik düşmektedir.
- **İletişim ve ekip çalışması zayıflamakta**, ekip içi gerilimler artmaktadır.
- **Hasta bakım kalitesi ve hasta güvenliği** doğrudan etkilenmektedir.
- **Çalışan devir oranı yükselmekte**, kurumsal süreklilik zarar görmektedir.

Birçok kurumda yaşanan nitelikli personel kaybının arka planında, uzun vadeli şiddet maruziyeti yer almaktadır. Özellikle genç hekim ve hemşireler,

çalışma hayatının başında yaşadıkları yoğun şiddet deneyimleri nedeniyle kamu sağlık kurumlarında uzun süreli çalışma motivasyonlarını kaybedebilmektedir.

3.4. Sosyal ve Ailevi Etkiler

Şiddet sadece çalışma ortamında etkili olmakla kalmaz, çalışanın sosyal yaşamına ve aile ilişkilerine de yansır. Şiddete uğrayan bireylerin aile içi iletişimde bozulma, sosyal geri çekilme, öfke patlamaları ve içe kapanma gibi davranışsal sorunlar görülebilir. Bu durumlar, bireyin yaşam doyumunu düşürürken, dolaylı olarak toplumsal huzuru da etkileyebilir.

Acil servis çalışanlarının şiddeti algılama biçimleri, olaylara verdikleri tepkiler ve bu olayların yarattığı bireysel ve kurumsal etkiler, sağlık sisteminin sürdürülebilirliği açısından kritik önemdedir. Şiddetle mücadele stratejileri sadece önleyici değil, aynı zamanda bu etkileri iyileştirici boyutlar da içermelidir. Çalışanların güvenliğini sağlamak, sağlık hizmetinin kalitesini artırmanın temel şartıdır.

4. Önleyici Yaklaşımlar: Eğitim, Fiziksel Düzenlemeler, Güvenlik Protokolleri

Acil servislerde şiddetin önlenmesi, yalnızca olay gerçekleştikten sonra müdahaleyi değil, aynı zamanda olayın hiç yaşanmaması için gerekli tüm koşulların oluşturulmasını da kapsamalıdır. Bu doğrultuda önleyici stratejiler; bireysel farkındalık ve eğitimle başlayan, fiziksel ortam düzenlemeleriyle desteklenen ve kurumsal güvenlik politikalarıyla güçlendirilen çok katmanlı bir yapı şeklinde ele alınmalıdır. Etkin bir önleme stratejisi, çalışanların güvenliğini sağlamakla kalmaz, aynı zamanda hasta ve hasta yakınlarının da daha kontrollü ve sağlıklı bir ortamda hizmet almasını sağlar.

4.1.Eğitim ve Farkındalık Programları

Eğitim, şiddetin önlenmesinde en temel ve en düşük maliyetli müdahale yollarından biridir. Sağlık çalışanlarının, özellikle acil servis gibi yüksek riskli alanlarda görev yapan personelin, şiddetle karşılaştıklarında nasıl davranmaları gerektiği konusunda bilgi sahibi olmaları büyük önem taşır.

Eğitim içeriğinde yer alması gereken temel başlıklar şunlardır:

- Kriz yönetimi ve öfke kontrol teknikleri
- Etkili iletişim ve çatışma çözme becerileri
- Şiddet eğilimli bireyleri tanıma yöntemleri

- Şiddetle karşılaşma durumunda yasal haklar ve bildirim yolları
- Kurumsal destek mekanizmalarının tanıtımı

Bu eğitimlerin, yalnızca işe başlama aşamasında değil, belirli aralıklarla tekrarlanarak sürekli güncellenmesi gerekmektedir. Ayrıca, hasta ve hasta yakınlarına yönelik bilgilendirici broşürler, görsel materyaller ve bekleme alanlarında yayınlanacak farkındalık videoları da pasif eğitim stratejileri olarak etkili olabilir.

4.2. Fiziksel Ortam Düzenlemeleri

Acil servislerin fiziksel yapısı, hem hizmet sunumunun kalitesi hem de şiddetin önlenmesi açısından kritik bir öneme sahiptir. Kalabalık, karmaşık ve düzensiz alanlar şiddeti tetikleyici rol oynayabilirken; iyi planlanmış, güvenli ve düzenli ortamlar bu riski azaltabilir.

Fiziksel ortam düzenlemelerinde dikkat edilmesi gereken unsurlar:

- **Güvenli mimari tasarım:** Personel ile hasta/hasta yakını arasına mesafe koyan danışma pencereleri, şeffaf ama darbelere dayanıklı cam paneller, hızlı kaçış yolları.
- **Bekleme alanlarının ergonomisi:** Kalabalığı önleyecek yeterlilikte oturma alanı, iyi aydınlatma ve havalandırma, yönlendirme tabelalarının netliği.
- **Görüntüleme sistemleri:** Kamera sistemlerinin her alanı kapsamayı, caydırıcı rolü kadar olay sonrası analiz açısından da önemlidir.
- **Alarm sistemleri ve panik butonları:** Şiddet olasılığı olan durumlarda personelin hızlıca yardım çağırabilmesi için hayati önemdedir.
- **Ziyaretçi kontrol sistemleri:** Hasta yakınlarının sayısının sınırlandırılması ve kimlik kontrolünün sağlanması.

Bu fiziksel düzenlemeler yalnızca saldırgan davranışları engellemekle kalmaz, aynı zamanda çalışanların kendilerini daha güvende hissetmelerini sağlar ve olası bir saldırıya karşı önceden pozisyon almalarına yardımcı olur.

4.3. Güvenlik Protokolleri ve Kurumsal Politikalar

Kurumsal düzeyde oluşturulacak kapsamlı güvenlik protokolleri, şiddetle mücadelede etkinliği artıran sistematik bir yaklaşım sunar. Bu protokoller, şiddet olaylarının önlenmesinden bildirilmesine, olay sonrası desteğe kadar tüm süreci kapsamalıdır.

Etkili bir güvenlik protokolü aşığıdaki unsurları içermelidir:

- **Risk değeriendirme prosedürleri:** Şiddet eğilimi gösteren bireylerin önceden tanımlanması
- **Personel görev tanımları ve acil müdahale planları:** Olay anında kimlerin ne yapacağına dair net bir akış
- **Olay bildirim sistemleri:** Kolay erişilebilir ve anonim olarak da kullanılabilen elektronik veya fiziksel bildirim sistemleri
- **Olay sonrası destek mekanizmaları:** Psikolojik danışmanlık, hukuki destek ve gerektiğinde adli sürece yönlendirme
- **Hukuki süreçlerin takibi ve çalışan lehine destek politikaları:** Sağlık çalışanın kurumsal olarak yalnız bırakılmaması

Ayrıca, kamuoyuna açık şiddeti kınayan kurumsal bildiriler ve bu konuda sıfır tolerans politikalarının duyurulması, caydırıcılığı artıran önemli etmenlerdir.

Şiddetin önlenmesi, yalnızca bireysel çaba ve iyi niyetle değil; sistemli, eğitim temelli, fiziksel altyapıya duyarlı ve yasal zemini sağlam bir güvenlik kültürü ile mümkündür. Acil servislerde şiddeti önleyici yaklaşımlar, yalnızca çalışan güvenliğini sağlamakla kalmaz, aynı zamanda hizmet kalitesini ve hasta memnuniyetini de doğrudan olumlu etkiler. Bu nedenle her kurum, şiddetle mücadelede önleyici stratejileri temel alan, bütüncül bir yaklaşımı benimsemelidir.

5. Olay Anı Müdahale Stratejileri

Acil servislerde sağlık çalışanlarının şiddetle karşılaştığı an, çoğunlukla beklenmedik ve ani gelişen bir süreçtir. Bu tür olaylarda hem çalışanların hem de kurumun verdiği tepki, şiddetin şiddetini artırmadan kontrol altına alınıp alınamayacağını belirleyen en kritik aşamadır. Bu nedenle olay anında uygulanacak stratejilerin önceden tanımlanmış, sistematik ve tekrarlanabilir olması büyük önem taşır.

Etkin müdahale, yalnızca şiddetin fiziksel etkilerini sınırlamakla kalmaz; aynı zamanda olayın tırmanmasını engeller, çalışan güvenliğini sağlar ve hasta/hasta yakını ile sağlık kurumu arasındaki ilişkiyi korumaya yardımcı olur.

5.1. Sağlık Çalışanının Anlık Tutumu ve Davranışı

Olay anında sağlık çalışanın sergileyeceği tutum, şiddetin kontrol altına alınmasında belirleyicidir. Ancak bu tutum, doğrudan bireysel tecrübe, eğitim ve

mevcut durumun değerlendirilme becerisi ile ilişkilidir. Aşağıdaki ilkeler, olay anında uygulanabilecek temel bireysel stratejileri ortaya koymaktadır:

- **Sakin ve kontrollü kalmak:** Yüksek sesle konuşmak, geri çekilmeden önce göz teması kurmak ve durumu kişiselleştirmemek önemlidir.
- **Tehlike algısı varsa fiziksel temastan kaçınmak ve mesafeyi korumak** gerekir. Gerekirse çalışan, ortamdan hızlı ve güvenli bir şekilde uzaklaşmalıdır.
- **Yalnız çalışmaktan kaçınmak:** Tek başına görev yapan personelin, yüksek riskli hasta veya yakınlarıyla doğrudan temas kurmadan önce destek istemesi önerilir.
- **Panik butonu veya acil durum alarm sistemlerini kullanmak,** ilk tepki olarak zaman kazandırıcı ve caydırıcıdır.
- **Tetikleyici davranışlardan kaçınmak:** Emir verici veya küçümseyici sözler, ani hareketler, fiziksel temas gibi şiddeti provoke edebilecek davranışlardan uzak durulmalıdır.

5.2.Ekip Tabanlı Müdahale Yaklaşımları

Acil servislerde şiddet olaylarının kontrol altına alınmasında en etkili yöntemlerden biri, ekip olarak hareket edilmesidir. Bu, hem müdahalenin gücünü artırır hem de bireysel riski azaltır.

Ekip tabanlı müdahale stratejileri:

- **Kod Beyaz uygulamaları** hızlı ve organize müdahale sağlar. Tüm personelin bu kodun nasıl verileceği ve nasıl yanıt verileceği konusunda eğitilmiş olması gerekir.
- **Güvenlik personelinin olay yerine hızlı yönlendirilmesi** ve pasif güç kullanımıyla saldırganın etkisiz hale getirilmesi hedeflenir.
- **Bir kişi konuşurken diğer ekip üyeleri destekleyici pozisyonda kalmalı,** kalabalık bir görüntüyle baskı kurulmadan otorite sağlanmalıdır.
- **Tıbbi güvenlik yaklaşımı:** Şiddet davranışı gösteren bireyin altta yatan psikiyatrik, metabolik ya da madde etkisi gibi nedenlerle agresif olabileceği göz önünde bulundurulmalı; tıbbi müdahale gerekliyse en az iki kişiyle ve kontrollü şekilde yapılmalıdır.

5.3. Hasta ve Yakınlarıyla Sözlü Müdahale Teknikleri

Olay anında kullanılan dil ve yaklaşım, şiddetin tırmanmasını ya da yatışmasını doğrudan etkiler. İletişim tekniklerinin doğru kullanımı, birçok olayın fiziksel saldırıya dönüşmeden çözülmesini sağlayabilir.

Etkili sözlü müdahale teknikleri şunlardır:

- **Empati kurmak:** "Sizi anlıyorum, şu an zor bir süreçten geçiyorsunuz." gibi ifadeler karşı tarafın sakinleşmesini sağlayabilir.
- **Duygulara odaklanmak:** "Kızgınsınız, çünkü beklemek zorunda kaldınız, değil mi?" gibi cümleler, bireyin duyulduğunu hissetmesini sağlar.
- **Alternatif sunmak:** "Şu an size yardımcı olabilecek bir doktorumuz burada. Onunla görüşmenizi sağlayabilirim." gibi yönlendirici ifadeler kullanmak.
- **Sakinleştirici ses tonu ve açık beden dili** kullanmak, otoriter ama tehditkar olmayan bir tutum sergilemek.

5.4. Kritik Müdahale Durumlarında Dış Destek ve Güvenlik

Olayın tırmanması ve kontrol altına alınamaması durumunda, kurum dışı destek mekanizmaları devreye girmelidir. Bu aşamada güvenlik güçlerinin müdahalesi ve adli sürecin başlatılması gerekebilir.

- **Emniyet birimlerinin bilgilendirilmesi**, özellikle fiziksel saldırı, tehdit, hakaret ve mala zarar verme durumlarında zorunludur.
- **Tanıkların belirlenmesi ve olayın kayıt altına alınması**, sonraki süreçte hem hukuki hem de kurumsal incelemelerde büyük önem taşır.
- **Görüntü kayıt sistemlerinin devreye girmesi**, müdahale sürecinin izlenebilirliğini ve şeffaflığını artırır.

Şiddet olayları, doğru yönetilemediğinde daha ciddi sonuçlara yol açabilir. Bu nedenle acil servislerde çalışan tüm sağlık personelinin, olay anında uygulanması gereken stratejiler konusunda bilgi sahibi olması ve bu bilgileri periyodik eğitimlerle pekiştirmesi gereklidir. Kurumsal müdahale sistemlerinin işlerliği, bireysel tutumlarla desteklendiğinde şiddetle mücadelede başarı şansı önemli ölçüde artmaktadır.

6. Olay Sonrası Destek ve Hukuki Süreçler

Acil servislerde yaşanan şiddet olayları, yalnızca olay anıyla sınırlı kalmamakta; olayın ardından başlayan süreç de sağlık çalışanları için psikolojik, mesleki ve hukuki açıdan zorlu bir dönem yaratmaktadır. Bu nedenle şiddet olaylarının ardından hem bireysel hem de kurumsal düzeyde yapılandırılmış destek sistemlerinin ve hukuki takip mekanizmalarının devreye girmesi büyük önem taşır. Olay sonrası yaklaşım, çalışanın güvenlik algısını yeniden inşa ederken aynı zamanda şiddetle mücadelede caydırıcılığı da güçlendirir.

6.1. Psikolojik Destek Süreci

Şiddete maruz kalan sağlık çalışanlarında travmaya bağlı olarak anksiyete, panik bozukluk, depresyon, travma sonrası stres bozukluğu (TSSB) ve tükenmişlik gibi ruhsal problemler gelişebilir. Bu durum, sadece mağdurun değil, olayın tanıkları olan diğer çalışanların da ruh sağlığını olumsuz etkileyebilir. Kurumlar, bu tür olayların ardından hızlı bir şekilde psikolojik destek sağlamalıdır.

Önerilen psikososyal destek uygulamaları:

- Kriz sonrası psikolojik ilk yardım (PFA)
- Psikolog veya psikiyatrist ile bireysel görüşme imkânı
- Grup terapileri veya travma sonrası destek toplantıları
- Personelin istemesi durumunda geçici görev yeri değişikliği
- Psikolojik değerlendirme sonrası izlem ve geri bildirim süreçleri

Bu tür destek mekanizmalarının görünür ve erişilebilir olması, çalışanların yalnız olmadıklarını hissetmelerini sağlar ve mesleki bağlılıklarını artırır.

6.2. Kurumsal Destek Mekanizmaları

Olay sonrası kurumun çalışanına vereceği destek, şiddetle mücadele politikalarının inandırıcılığı açısından belirleyicidir. Çalışanlar, kurum tarafından korunup kollandıklarını hissettiklerinde, şiddet bildiriminde bulunmaktan ve hukuki süreci takip etmekten çekinmezler. Aksi durumlarda mağdurlar, süreci "yalnız başlarına göğüsleme" eğilimi gösterebilir.

Kurumsal destek mekanizmaları şunları içermelidir:

- Kurum içi şiddet bildirim sistemleri (elektronik veya fiziksel formlar)
- Kod Beyaz sonrası geri bildirim ve destek görüşmeleri

- Olayın adli bildiriminin kurum tarafından yapılması
- Hukuki danışmanlık sağlanması
- Gerekirse sağlık çalışanına refakat edecek bir personel görevlendirilmesi
- Sürece dair mağdurun düzenli bilgilendirilmesi

Bu tür uygulamalar, kurumsal sahiplenme kültürünü artırırken, benzer olayların tekrarında çalışanların daha güçlü tutum sergilemelerini sağlar.

6.3. Hukuki Süreçler ve Yasal Haklar

Sağlık çalışanlarına yönelik şiddet, Türk Ceza Kanunu kapsamında açıkça suç olarak tanımlanmış olup, kamu görevlisine karşı görev sırasında yapılan saldırılar daha ağır cezai yaptırımlara tabidir. 2020 yılında yürürlüğe giren "Sağlıkta Şiddet Yasası", bu tür olaylarda adli süreçlerin hızlandırılmasını ve cezaların artırılmasını amaçlamaktadır (9).

Sağlık çalışanlarının şiddet sonrası yasal hakları şunlardır:

- Olayın kolluk kuvvetlerine bildirilmesi ve adli sürecin başlatılması
- Savcılığa doğrudan şikâyetle bulunma hakkı
- Fiziksel şiddet durumlarında adli rapor alma ve delil sunma
- Kamu görevlisine karşı işlenen suç nedeniyle ağırlaştırılmış ceza talep etme
- Hukuki danışmanlık ve vekalet desteği isteme (bazı illerde İl Sağlık Müdürlükleri tarafından sağlanmaktadır)

Uygulamadaki sorunlar:

Her ne kadar yasa koyucu tarafından çeşitli düzenlemeler yapılmış olsa da; hukuki süreçlerin yavaş işlemesi, mağdurun yeniden ifadeye çağırılması, saldırganın serbest bırakılması gibi durumlar, sağlık çalışanlarında adalete güveni zedeleyebilmektedir. Bu nedenle hem yasal düzenlemelerin iyileştirilmesi hem de mağdur odaklı yaklaşımın güçlendirilmesi gereklidir.

6.4. Olay Sonrası Değerlendirme ve Kurumsal İyileştirme

Şiddet olayları sonrası sadece mağdurla ilgili değil, sistemsel düzeyde de değerlendirme yapılması gerekmektedir. Her vaka, kurumun kendisini gözden geçirmesi ve güvenlik açıklarını sorgulaması için bir fırsattır.

Değerlendirme sürecinde sorulması gereken temel sorular:

- Olay hangi ortamda ve neden gerçekleşti?
- Fiziksel güvenlik önlemleri yeterli miydi?
- Personel doğru müdahalede bulunabildi mi?
- Bildirim süreci etkin işledi mi?
- Şiddeti önlemeye yönelik hangi adımlar geliştirilebilir?

Bu değerlendirmeler sonucunda iyileştirici önlemler alınmalı ve benzer olayların önlenmesine yönelik stratejik planlamalar yapılmalıdır.

Olay sonrası destek, yalnızca mağdur sağlık çalışanının korunması değil, aynı zamanda sistemin iyileştirilmesi açısından da kritik öneme sahiptir. Psikolojik ve kurumsal destek mekanizmalarının işlerliği, çalışanların tekrar görevlerine güvenle dönmelerini sağlar. Hukuki sürecin adil ve hızlı ilerlemesi ise şiddetle mücadelede en güçlü caydırıcı etkenlerden biridir. Bu nedenle kurumlar, şiddet sonrası dönemi en az olay anı kadar ciddiyetle ele almalıdır.

6. Kurumsal Politikalar ve Örnek Uygulamalar

Acil servislerde sağlık çalışanlarına yönelik şiddetle mücadelede en etkili ve sürdürülebilir çözüm yollarından biri, kapsamlı **kurumsal politikaların** oluşturulması ve bu politikaların günlük işleyişe entegre edilmesidir. Şiddetin önlenmesine yönelik sistematik, sürekli ve kurumsallaşmış bir yaklaşım, yalnızca bireysel olayları değil; aynı zamanda tüm kurum kültürünü, çalışan memnuniyetini ve hasta güvenliğini olumlu yönde etkiler (10). Etkin kurum politikaları, sağlık personelinin yalnız olmadığını gösteren güçlü bir güvence niteliğindedir.

6.1. Kurumsal Politika Geliştirmenin Temel Bileşenleri

Etkin bir kurumsal şiddetle mücadele politikası, yalnızca olay sonrası cezai süreçleri değil; önleme, müdahale ve iyileştirme adımlarını da kapsamalıdır. Bu politikaların geliştirilmesinde şu temel bileşenler dikkate alınmalıdır:

Sıfır tolerans ilkesi: Kurum tarafından açıkça beyan edilen ve tüm çalışanlar ile hizmet alan bireylerin farkında olduğu, hiçbir şiddet biçiminin kabul edilmeyeceğini ifade eden yazılı bir tutum.

Standart operasyon prosedürleri (SOP): Şiddet olaylarının tanımı, bildirim yolları, müdahale adımları, olay sonrası destek mekanizmaları gibi süreçlerin net şekilde tanımlandığı kurumsal dokümanlar.

- **Eğitim programları:** Tüm çalışanlara yönelik düzenli şiddet farkındalık eğitimleri, iletişim becerileri, kriz yönetimi ve yasal haklara dair bilgiler içeren uygulamalar.
- **Veri toplama ve raporlama sistemleri:** Şiddet olaylarının türüne, sıklığına ve yerine dair kurumsal veri tabanları oluşturulmalı; bu veriler düzenli analiz edilerek raporlanmalıdır.
- **Sürekli iyileştirme yaklaşımı:** Her şiddet vakası, sistemsel değerlendirmeye tabi tutulmalı; gerekli fiziksel, yapısal veya yönetsel düzenlemeler zaman kaybetmeden hayata geçirilmelidir.
- **6.2 .Başarılı Ulusal Uygulamalardan Örnekler (Türkiye)**
- Türkiye'de Sağlık Bakanlığı tarafından yürütülen bazı uygulamalar, kurumsal politika oluşturma sürecinde rehber niteliğindedir:
- **Kod Beyaz Uygulaması (2008):** Sağlık çalışanlarına yönelik şiddet olaylarında hızlı müdahaleyi sağlayan ve kurum içi organizasyonun tanımlandığı ulusal düzeyde bir uygulamadır. Bu sistem ile olaylar hem sağlık tesisinde hem de İl Sağlık Müdürlükleri nezdinde kayıt altına alınmakta, gerekirse emniyet güçlerine yönlendirme sağlanmaktadır.
- **Beyaz Reform (2022):** Sağlık çalışanlarına yönelik şiddetle mücadelede cezaların artırılması, adli sürecin hızlandırılması, şikâyet mekanizmalarının güçlendirilmesi gibi adımları içeren bütüncül bir reform paketidir. Bu reform kapsamında ayrıca sağlık çalışanlarının ifadesinin sağlık tesisinde alınabilmesi de mümkün kılınmıştır.
- **Sağlıkta Şiddet Bildirim Sistemi (SABİM üzerinden):** Şiddet olaylarının elektronik ortamda hızlı şekilde bildirilebildiği bir platform sunulmuştur. Bu sistemin erişilebilirliği çalışanlar açısından bildirim oranlarını artırıcı etki yapmaktadır.

6.3. Uluslararası İyi Uygulama Örnekleri

Bazı ülkelerde, özellikle acil servislerdeki şiddetle mücadelede öncü sayılabilecek örnek uygulamalar geliştirilmiştir (11):

- **ABD – "Workplace Violence Prevention Programs" (OSHA):** İşverenlerin sağlık sektöründe şiddeti önlemeye yönelik yazılı politika oluşturma, risk analizi yapma, güvenlik eğitimi sağlama ve

her olayın sistematik kayıt altına alınmasını zorunlu kılan federal bir düzenlemedir.

- **İngiltere – NHS Violence Reduction Strategy (NHS England):** Ulusal Sağlık Hizmetleri bünyesinde şiddet olaylarının kayıt altına alındığı, personelin psikolojik olarak desteklendiği ve saldırgan bireylerin hizmetten geçici olarak men edilebildiği çok aşamalı bir strateji yürütülmektedir.
- **Avustralya – "Zero Tolerance Framework":** Her eyalet düzeyinde uygulanan, hastane girişlerinden itibaren şiddetin yasaklandığını açıkça belirten afişler, alarm sistemleri ve eğitim programları ile desteklenen kapsamlı bir şiddet önleme politikasına sahiptir.

6.4. Kurumsal Kültür ve Liderlik

Kurumsal politikaların uygulanabilirliği büyük ölçüde üst yönetimin tutumuna ve liderlik anlayışına bağlıdır. Kurum yöneticilerinin şiddetle mücadelede kararlı, şeffaf ve çalışan odaklı bir yaklaşım benimsemesi, hem caydırıcılığı artırır hem de çalışan memnuniyetini güçlendirir.

Kurumsal liderlik için öneriler:

- Şiddetle ilgili olaylarda çalışan lehine açık tutum sergilemek
- Bildirilen her olayın takip edildiğini göstermek
- Kurum içi farkındalık kampanyaları düzenlemek
- Çalışan önerilerine açık yapılar kurmak (gizli öneri kutuları, geri bildirim formları)

Kurumsal politikalar, şiddetle mücadelede yalnızca yazılı prosedürler değil; aynı zamanda bir kurumun kültürel kimliğini ve etik duruşunu temsil eder. Acil servislerde yaşanan şiddet olaylarının azaltılmasında başarılı örnekler, planlı ve çok boyutlu yaklaşımların işe yaradığını göstermektedir (12). Her sağlık kuruluşu, kendi koşullarına uygun bir politika seti oluşturarak, çalışanlarının güvenliğini ve iş doyumunu güvence altına almalıdır (13). Bu sayede hem şiddetle daha etkin mücadele edilecek hem de sağlık hizmetlerinin kalitesi artırılabilecektir.

7.Sonuç ve Öneriler

Acil servislerde sağlık çalışanlarına yönelik şiddet, yalnızca bireysel mağduriyetler oluşturan bir davranış biçimi değil; aynı zamanda sağlık hizmetlerinin kalitesini, çalışan güvenliğini ve sistemin sürdürülebilirliğini tehdit

eden çok boyutlu bir halk sağığı sorunudur. Bu çalışmada, acil servislerde şiddetin tanımı, türleri, yaygınlığı, risk faktörleri, çalışanlar üzerindeki etkileri ve olayın öncesi, sırası ve sonrasına ilişkin kurumsal müdahale süreçleri ayrıntılı şekilde ele alınmıştır.

Yapılan araştırmalar ve saha gözlemleri, şiddetin acil servislerde sıradanlaştığını, çalışanların bu durum karşısında tükenmişlik yaşadığını ve kurumsal destek sistemlerinin birçok kurumda yetersiz kaldığını ortaya koymaktadır. Şiddetin bireysel nedenlere indirgenmesi, yapısal sorunların göz ardı edilmesine ve çözümsüzlüğün kurumsallaşmasına yol açmaktadır.

Bu noktada şiddetle mücadele, sadece bir güvenlik önlemi olarak değil; **eğitim, iletişim, organizasyon, etik, hukuk ve yönetim** boyutlarıyla birlikte değerlendirilmesi gereken çok disiplinli bir alan haline gelmiştir. Kurumların, sağığı çalışanlarını yalnız bırakmayan, onları hem fiziksel hem psikolojik hem de hukuki açıdan destekleyen bütüncül bir strateji geliştirmesi gerekmektedir.

Öneriler

1. Kurumsal Şiddetle Mücadele Politikası Geliştirilmelidir.

- Her sağığı kuruluşu, kendi koşullarına uygun şekilde şiddetle mücadeleye yönelik yazılı prosedürler, acil eylem planları ve şikâyet takip sistemleri oluşturmalıdır.

2. Zorunlu ve Sürekli Eğitim Programları Hayata Geçirilmelidir.

- Tüm sağığı personeline yılda en az bir kez şiddetle başa çıkma, etkili iletişim, kriz yönetimi ve yasal haklar konularında hizmet içi eğitim verilmelidir.

3. Fiziksel Güvenlik Önlemleri Güçlendirilmelidir.

- Kamera sistemleri, panik butonları, güvenlik görevlisi desteğı ve mimari düzenlemeler acil servislerde etkin biçimde uygulanmalıdır.

4. Olay Sonrası Psikolojik ve Hukuki Destek Sistemleri Kurulmalıdır.

- Şiddet mağduru sağığı çalışanlarına psikolojik danışmanlık, tıbbi raporlama desteğı ve gerektiğinde hukuki rehberlik sağlanmalıdır.

5. Kod Beyaz Uygulamalarının İşleyişi Denetlenmelidir.

- Kod Beyaz alarm sistemleri yalnızca sembolik değil, etkin ve çalışanlarca güvenilir bir şekilde işletilmelidir. Her vaka sonrası kurumsal geri bildirim mekanizması işletilmelidir.
- Şiddet Bildirimleri Cezasızlık Algısını Kıracak Şekilde Ciddiyetle Değerlendirilmelidir.
- Bildirilen olaylar idari sürece dönüşmeli, şiddet uygulayan kişiler hakkında adli işlemler gecikmeden başlatılmalıdır. Kurumlar bu süreçlerde çalışanın yanında durmalıdır.

6. Toplumsal Farkındalık Kampanyaları Düzenlenmelidir.

- Şiddetin yalnızca bir kurumsal sorun değil, toplumsal bir değer yitimi olduğu kamuoyuna aktarılmalı; medya, sivil toplum ve sağlık otoriteleri iş birliği içinde bu konuda aktif rol üstlenmelidir.
- Acil servislerde şiddeti önlemek mümkün ve gereklidir. Bu hedefe ulaşmak, yalnızca cezai yaptırımların artırılmasıyla değil; aynı zamanda şiddeti doğuran nedenlerin anlaşılması, çalışanların güçlendirilmesi ve kurumsal dayanışma kültürünün geliştirilmesiyle mümkündür. Her sağlık çalışanının güvenli bir ortamda hizmet sunma hakkı, sağlık sisteminin temel değerlerinden biri olarak görülmeli ve bu değer kararlılıkla korunmalıdır.

Referanslar

- World Health Organization [WHO]. (n.d.). *Workplace violence in the health sector*. Erişim adresi: https://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/interpersonal/en/WVquestionnaire.pdf
- Bayram, B., Çetin, M., Oray, N. C., & Can, İ. Ö. (2017). Acil servis çalışanlarının şiddete maruz kalma durumları. *Türkiye Acil Tıp Dergisi*, 17(3), 123-129. <https://doi.org/10.5505/1304.7361.2017.12345>
- Sağlık ve Sosyal Hizmet Emekçileri Sendikası [SES]. (2022). *Sağlıkta şiddet raporu*. Ankara: SES Yayınları.
- Emergency Nurses Association [ENA]. (2021). *ENA workplace violence report*. Erişim adresi: <https://www.ena.org/docs/default-source/resource-library/workplace-violence-report-2021.pdf>
- Korkmaz, S., & Yıldırım, D. (2021). Acil servis çalışanlarının şiddet algısı: Nitel bir çalışma. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 24(2), 45-60.
- Türkiye Cumhuriyeti. (2020). *Sağlıkta şiddetin önlenmesine dair kanun*. Resmi Gazete, 31199.
- European Society for Emergency Medicine [EUSEM]. (2021). *Violence against emergency care workers: A European perspective*. Brüksel: EUSEM Yayınları.
- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. (2008). *Kod Beyaz Uygulama Rehberi*. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayınları.
- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. (2022). *Beyaz Reform Uygulama Kılavuzu*. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayınları.
- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. (2020). *SABİM Şiddet Bildirim Sistemi Kullanım Rehberi*. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayınları.
- Occupational Safety and Health Administration [OSHA]. (2016). *Guidelines for preventing workplace violence in healthcare*. Erişim adresi: <https://www.osha.gov/sites/default/files/publications/osha3148.pdf>
- National Health Service [NHS] England. (2019). *NHS violence reduction strategy*. Erişim adresi: <https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2019/10/nhs-violence-reduction-strategy.pdf>
- Australian Health Ministers' Advisory Council. (2018). *National framework for preventing workplace violence in healthcare*. Canberra: AHMAC Yayınları.



Acil Serviste Hipoglisemiye Yaklaşım

Esat Barut¹

¹ Uzm. Dr., Silvan Dr. Yusuf Azizoğlu Devlet Hastanesi Acil Tıp,
ORCID: 0000-0003-0844-0468

1. Giriş

Hipoglisemi, acil servislere sıkça karşılaşılan ve hızlı tanı ile müdahale gerektiren potansiyel olarak yaşamı tehdit eden bir durumdur. Kan glukoz seviyesinin normalin altına düşmesiyle karakterize olan bu klinik sendrom, özellikle diyabetli hastalarda insülin veya oral antidiyabetik ilaçların aşırı dozda kullanılması, öğün atlama veya yetersiz karbonhidrat alımı gibi nedenlerle ortaya çıkabilir. Ancak hipoglisemi, diyabet dışı durumlarda da (örneğin, alkol intoksikasyonu, karaciğer yetmezliği, sepsis, insülinoma) görülebilir ve bu durumlar acil tıp hekimleri için ayırıcı tanıda önemli zorluklar yaratabilir. Acil servise başvuran hastalarda hipoglisemi, bilinç değişikliğinden nöbet ve komaya kadar geniş bir klinik yelpazede prezente olabilir. Bu nedenle, acil tıp hekimlerinin hipogliseminin tanısı, ayırıcı tanısı ve etkin yönetimi konusunda güncel ve kapsamlı bilgiye sahip olmaları hayati önem taşımaktadır. Bu bölüm, acil servis ortamında hipoglisemiye yaklaşımı, güncel bilimsel kanıtlar ışığında detaylı bir şekilde ele almayı amaçlamaktadır. Epidemiyolojik veriler, etiyolojik faktörler, klinik prezentasyonlar, tanısal yaklaşımlar, tedavi stratejileri ve taburculuk kriterleri gibi konular, acil tıp hekimlerinin günlük pratiklerinde kullanabilecekleri pratik bilgilerle desteklenecektir (Banh & Acosta, 2019; Lowe et al., 2022; Pilla et al., 2021; Mathew & Thavarajah, 2022).

2. Hipogliseminin Tanımı ve Sınıflandırması

Hipoglisemi, genellikle kan glukoz seviyesinin 70 mg/dL (3.9 mmol/L) altına düşmesi olarak tanımlanır (Mathew & Thavarajah, 2022). Ancak, semptomların ortaya çıktığı glukoz seviyesi hastadan hastaya ve hatta aynı hastanın farklı hipoglisemik ataklarında değişiklik gösterebilir. Özellikle uzun süreli diyabeti olan veya sık hipoglisemi atakları geçiren hastalarda, vücudun hipoglisemiye adaptasyonu nedeniyle semptomlar daha düşük glukoz seviyelerinde ortaya çıkabilir veya hiç görülmeyebilir (hipoglisemi farkındalığı kaybı). Amerikan Diyabet Derneği (ADA), hipoglisemiye klinik önemi ve şiddetine göre üç seviyede sınıflandırmıştır (American Diabetes Association, 2024; Lowe et al., 2022):

- **Seviye 1 Hipoglisemi:** Kan glukoz seviyesi 70 mg/dL (3.9 mmol/L) ile 54 mg/dL (3.0 mmol/L) arasındadır. Bu seviyede genellikle otonomik semptomlar görülür ve hasta kendi kendine tedavi edebilir.

- **Seviye 2 Hipoglisemi:** Kan glukoz seviyesi 54 mg/dL (3.0 mmol/L) altındadır. Bu seviyede nöroglükopenik semptomlar (beyin fonksiyon bozukluğuna bağlı semptomlar) belirginleşir ve acil müdahale gereklidir.

• **Seviye 3 Hipoglisemi (Şiddetli Hipoglisemi):** Herhangi bir kan glukoz seviyesinden bağımsız olarak, hipogliseminin bilinç değişikliği ve/veya fiziksel yardım gerektirecek kadar şiddetli semptomlarla seyretmesidir. Bu durum, genellikle hastaneye yatış veya acil tıbbi yardım gerektirir (American Diabetes Association, 2024; Lowe et al., 2022).

Tablo 1: Hipoglisemi Sınıflandırması (Amerikan Diyabet Derneği - ADA)

Seviye	Kan Glukoz Seviyesi	Klinik Özellikler
Seviye 1	< 70 mg/dL (3.9 mmol/L) ve $\geq$ 54 mg/dL (3.0 mmol/L)	Genellikle otonomik semptomlar; hasta kendi kendine tedavi edebilir.
Seviye 2	< 54 mg/dL (3.0 mmol/L)	Nöroglikopenik semptomlar belirginleşir; acil müdahale gereklidir.
Seviye 3	Belirli bir glukoz seviyesinden bağımsız	Bilinç değişikliği ve/veya fiziksel yardım gerektirecek kadar şiddetli semptomlar.

Bu sınıflandırma, hipogliseminin ciddiyetini değerlendirmede ve uygun tedavi stratejisini belirlemede acil tıp hekimlerine yol gösterir. Asemptomatik hipoglisemi bile, özellikle 70 mg/dL'nin altındaki değerlerde, nöroendokrin yanıtı tetiklediği için klinik olarak anlamlı kabul edilmelidir (American Diabetes Association, 2024; Lowe et al., 2022).

3. Klinik Bulgular ve Tanı

Hipogliseminin klinik bulguları, kan glukoz seviyesinin düşme hızı ve ulaşılan en düşük seviyeye bağlı olarak değişiklik gösterir. Semptomlar genellikle iki ana kategoriye ayrılır: otonomik semptomlar ve nöroglikopenik semptomlar (Banh & Acosta, 2019; Lipska et al., 2025).

Otonomik Semptomlar: Vücudun düşük glukozla karşı verdiği sempatik ve parasempatik sinir sistemi yanıtlarından kaynaklanır. Bunlar genellikle hipogliseminin erken uyarı işaretleridir ve hastanın kendi kendine müdahale etmesine olanak tanır.

- **Adrenerjik Semptomlar:** Palpitasyon, taşikardi, titreme, anksiyete, sinirlilik, solukluk.

- **Kolinerjik Semptomlar:** Terleme (diyaforez), açlık hissi, pareteziler (karıncalanma, uyuşma).

Nöroglikopenik Semptomlar: Beynin yeterli glukoz alamaması (nöroglikopeni) sonucu ortaya çıkan merkezi sinir sistemi disfonksiyonu belirtileridir. Bu semptomlar genellikle daha şiddetli hipoglisemiye işaret eder ve acil müdahale gerektirir.

- Baş ağrısı, baş dönmesi, konfüzyon, oryantasyon bozukluğu
- Konuşma güçlüğü (dizartri), koordinasyon bozukluğu (ataksi)
- Görme bozuklukları (çift görme, bulanık görme)
- Fokal nörolojik defisitler (hemiparezi gibi, inme ile karışabilir)
- Bilinç değişikliği (somnolans, stupor, koma)
- Nöbetler

Atipik Prezantasyonlar ve Hipoglisemi Farkındalığı: Bazı hastalarda, özellikle uzun süreli diyabeti olanlarda, sık hipoglisemi atakları geçirenlerde veya beta-bloker gibi ilaç kullananlarda, otonomik uyarı semptomları azalabilir veya tamamen kaybolabilir. Bu duruma hipoglisemi farkındalığı kaybı (hypoglycemia unawareness) denir. Bu durum, hastaların şiddetli hipoglisemiye kadar semptomları fark edememelerine yol açarak ciddi komplikasyon riskini artırır (Banh & Acosta, 2019; Lowe et al., 2022; Lipska et al., 2025).

Ayırıcı Tanı: Hipoglisemi, özellikle bilinç değişikliği ile başvuran hastalarda birçok başka durumu taklit edebilir. Bu nedenle, acil serviste hipoglisemi tanısı konulmadan önce ve tedaviye rağmen düzelme olmayan durumlarda ayırıcı tanıya gitmek önemlidir. Ayırıcı tanıda düşünülmesi gereken başlıca durumlar şunlardır (Banh & Acosta, 2019; Lipska et al., 2025):

- Serebrovasküler olaylar (iskemik inme, hemorajik inme, geçici iskemik atak)
- Epileptik nöbetler ve postiktal durum
- Alkol intoksikasyonu ve diğer madde bağımlılıkları
- Sepsis ve diğer enfeksiyonlar (menenjit, ensefalit)
- Kafa travması
- Elektrolit dengesizlikleri (hiponatremi, hipernatremi)

- Üremi, hepatik ensefalopati
- Psikiyatrik durumlar (psikoz, konversiyon bozukluğu)
- İlaç zehirlenmeleri
- Tiroid disfonksiyonu (hipotiroidi, hipertiroidi)
- Adrenal yetmezlik

Tablo 2: Hipogliseminin Ayırıcı Tanısı

Durum	Açıklama
Serebrovasküler Olaylar	İnme, TİA; fokal nörolojik defisitler hipoglisemi ile karışabilir.
Epileptik Nöbetler	Postiktal durum bilinç değişikliği ile prezente olabilir.
Alkol İntoksikasyonu	Bilinç değişikliği ve hipoglisemiye yatkınlık.
Sepsis	Bilinç değişikliği, hipoglisemi veya hiperglisemiye neden olabilir.
Kafa Travması	Bilinç değişikliği, nörolojik defisitler.
Elektrolit Dengesizlikleri	Hiponatremi gibi durumlar bilinç değişikliğine yol açabilir.
Üremi / Hepatik Ensefalopati	Kronik organ yetmezliklerinde bilinç değişikliği.
Psikiyatrik Durumlar	Konversiyon bozukluğu, psikoz gibi durumlar taklit edebilir.
İlaç Zehirlenmeleri	Özellikle sedatif-hipnotikler, opioidler.
Tiroid Disfonksiyonu	Hipotiroidi (koma), hipertiroidi (tiroid fırtınası).
Adrenal Yetmezlik	Hipoglisemi, hipotansiyon, elektrolit bozuklukları.

Bu durumların ayırıcı tanısında hızlı ve doğru bir değerlendirme, uygun tedaviye yönlendirme açısından kritik öneme sahiptir. Acil serviste hızlı kan glukoz ölçümü, hipogliseminin diğer nedenlerden ayrılmasında ilk ve en önemli adımdır.

4. Acil Serviste Hipoglisemi Yönetimi

Acil serviste hipoglisemi yönetimi, hızlı tanı, agresif tedavi ve altta yatan nedenin belirlenmesini içeren sistematik bir yaklaşım gerektirir. Amaç, nöroglükopenik hasarı önlemek ve hastanın stabilizasyonunu sağlamaktır (Banh & Acosta, 2019; Lowe et al., 2022; Watson & Wolf, 2023; Maharjan & Khan, 2024).

İlk Değerlendirme ve Stabilizasyon

Hipoglisemi şüphesi olan her hastada, öncelikle havayolu, solunum ve dolaşım (ABC) değerlendirmesi yapılmalı ve gerekli durumlarda stabilizasyon sağlanmalıdır. Bilinç değişikliği olan hastalarda havayolu açıklığı sağlanmalı, solunum desteği verilmeli ve dolaşım parametreleri değerlendirilmelidir. Bu ilk değerlendirme sırasında veya hemen sonrasında, parmak ucu kan glukoz ölçümü (point-of-care glucose testing) yapılmalıdır. Bu test, hipoglisemi tanısını hızlıca doğrulamak veya dışlamak için kritik öneme sahiptir (Banh & Acosta, 2019; Lipska et al., 2025).

Tedavi Yaklaşımları

Hipoglisemi tedavisi, hastanın bilinç durumuna ve oral alım yeteneğine göre farklılık gösterir (Lowe et al., 2022; Watson & Wolf, 2023).

Bilinçli Hastalarda Oral Glukoz Tedavisi:

Bilinçli ve oral alımı olan hastalarda, hızlı etkili karbonhidratlar ilk tercih tedavidir. Amerikan Diyabet Derneği (ADA) tarafından önerilen 15-15 Kuralı olarak bilinen yaklaşım uygulanır: 15 gram hızlı etkili karbonhidrat (örneğin, glukoz tabletleri, yarım su bardağı meyve suyu, gazlı içecek, 5-6 adet kesme şeker veya sert şekerleme) verilir. 15 dakika sonra kan glukoz seviyesi tekrar ölçülür. Eğer kan glukoz seviyesi hala 70 mg/ dL'nin altındaysa, 15 gram daha karbonhidrat verilir ve işlem glukoz seviyesi normale dönene kadar tekrarlanır. Glukoz seviyesi normale döndükten sonra, hipogliseminin tekrarlamasını önlemek için hastaya kompleks karbonhidrat içeren bir öğün veya atıştırılabilir verilmelidir (American Diabetes Association, 2024; Demirbilek, 2023; Lowe et al., 2022).

Bilinçsiz Hastalarda İntravenöz Dekstroz ve Glukagon Kullanımı:

Bilinçsiz veya oral alımı olmayan hastalarda intravenöz (IV) glukoz veya intramüsküler/ subkutan glukagon tedavisi uygulanır (Lowe et al., 2022; Watson & Wolf, 2023).

- **İntravenöz Dekstroz:** IV erişimi olan hastalarda tercih edilen yöntemdir.

Yetişkinlerde genellikle 25-50 mL %50 dekstroz solüsyonu (D50W) IV puşe şeklinde uygulanır. Bu, yaklaşık 12.5-25 gram glukoz sağlar. Uygulama sonrası kan glukoz seviyesi yakından takip edilmeli ve hipoglisemi tekrarlırsa ek dozlar verilebilir. D50W, hipertonic bir solüsyon olduğu için damar irritasyonuna neden olabilir; bu nedenle büyük bir damardan ve yavaşça uygulanması önerilir (Banh & Acosta, 2019; Lowe et al., 2022; Mathew & Thavarajah, 2022).

- **Glukagon:** IV erişimi olmayan veya gecikme yaşanabilecek durumlarda (örneğin, prehospital ortamda veya damar yolu açılmayan hastalarda) glukagon önemli bir alternatiftir. Glukagon, karaciğerdeki glikojen depolarından glukoz salınımını uyararak kan glukozunu yükseltir. Yetişkinlerde 1 mg intramüsküler (IM) veya subkutan (SC) olarak uygulanır. Etkisi genellikle 10-15 dakika içinde başlar. Glukagonun etkisi sınırlıdır ve karaciğer glikojen depolarının yeterli olmasına bağlıdır; bu nedenle alkol bağımlıları, karaciğer hastalığı olanlar veya uzun süreli açlık çekenlerde etkisi yetersiz olabilir. Glukagon uygulandıktan sonra hasta bilinci açıldığında ve oral alımı mümkün olduğunda karbonhidrat alımı sağlanmalıdır (Banh & Acosta, 2019; Lowe et al., 2022).

Glukagon Formülasyonları ve Uygulama Yolları: Geleneksel enjekte edilebilir glukagon kitlerine ek olarak, son yıllarda intranazal ve daha stabil enjekte edilebilir formülasyonlar geliştirilmiştir. Bu yeni formülasyonlar, acil durumlarda kullanım kolaylığı sağlayarak hasta ve bakıcılar için daha pratik seçenekler sunmaktadır (Lowe et al., 2022).

Çocuklarda Hipoglisemi Yönetimi: Çocuklarda hipoglisemi yönetimi, yetişkinlerden farklı doz ayarlamaları gerektirir. Pediatrik hastalarda IV dekstroz dozu genellikle 0.5-1 g/ kg olarak hesaplanır. Örneğin, %25 dekstroz (D25W) 2-4 mL/kg veya %10 dekstroz (D10W) 5-10 mL/kg şeklinde uygulanabilir. Yenidoğanlarda ve küçük çocuklarda daha düşük konsantrasyonlu dekstroz solüsyonları tercih edilir. Glukagon dozu ise çocuklarda genellikle 0.03-0.1 mg/kg (maksimum 1 mg) IM/SC olarak uygulanır (Banh & Acosta, 2019).

Altta Yatan Nedenin Araştırılması

Hipoglisemi atağı başarıyla tedavi edildikten sonra, tekrarlayan atakları önlemek ve uygun uzun dönem yönetimi sağlamak için altta yatan nedenin

belirlenmesi kritik öneme sahiptir. Etiyolojik faktörler geniş bir yelpazeyi kapsar (Banh & Acosta, 2019; Lowe et al., 2022; Lipska et al., 2025):

- **İlaçlar:** En sık nedenler insülin ve insülin salgılatıcı oral antidiyabetiklerdir (sülfonilüreler, meglitinidler). Doz aşımı, yanlış ilaç kullanımı veya ilaç etkileşimleri hipoglisemiye yol açabilir. Diğer ilaçlar (örneğin, beta-blokerler, kinolon antibiyotikler) da hipoglisemiye neden olabilir.

- **Alkol Tüketimi:** Alkol, karaciğerde glukoneogenezi inhibe ederek hipoglisemiye neden olabilir, özellikle yetersiz beslenen veya karaciğer hastalığı olan bireylerde.

- **Karaciğer ve Böbrek Hastalıkları:** Karaciğer, glikojen depolama ve glukoz üretimi için merkezi bir organdır. Ciddi karaciğer yetmezliği hipoglisemiye yol açabilir. Böbrekler, insülinin metabolizmasında ve glukozun geri emiliminde rol oynar; böbrek yetmezliği insülin klirensini azaltarak hipoglisemi riskini artırabilir.

- **Sepsis ve Kritik Hastalıklar:** Sepsis, ciddi enfeksiyonlar, kalp yetmezliği veya çoklu organ yetmezliği gibi kritik hastalık durumları, artan glukoz tüketimi ve bozulmuş glukoz regülasyonu nedeniyle hipoglisemiye yol açabilir.

- **Açlık:** Uzun süreli açlık veya yetersiz beslenme, glikojen depolarının tükenmesine ve glukoz üretiminin azalmasına neden olarak hipoglisemiye yol açabilir.

- **İnsülinoma:** Pankreastan insülin salgılayan nadir bir tümördür ve tekrarlayan, açıklanamayan hipoglisemi ataklarına neden olabilir.

- **Diğer Nadir Nedenler:** Adrenal yetmezlik, büyüme hormonu eksikliği, insülin benzeri büyüme faktörü salgılayan tümörler gibi endokrin bozukluklar da hipoglisemiye neden olabilir.

Altta yatan nedenin belirlenmesi için detaylı bir öykü (ilaç kullanımı, alkol alımı, beslenme alışkanlıkları, komorbiditeler), fizik muayene ve laboratuvar testleri (karaciğer fonksiyon testleri, böbrek fonksiyon testleri, endokrin testler) gerekebilir (Banh & Acosta, 2019; Lipska et al., 2025).

5. Hipoglisemi Komplikasyonları ve Uzun Dönem Sonuçları

Hipoglisemi, özellikle şiddetli ve uzun süreli olduğunda, ciddi komplikasyonlara ve uzun dönem sonuçlara yol açabilir (Banh & Acosta, 2019; Pilla et al., 2021; Lipska et al., 2025).

• **Nörolojik Hasar:** Beyin, enerji kaynağı olarak neredeyse tamamen glukoza bağımlıdır. Şiddetli veya tekrarlayan hipoglisemi, beyin hücrelerinde kalıcı hasara, bilişsel işlev bozukluklarına, hafıza kaybına ve hatta kalıcı nörolojik defisitlere neden olabilir. Çocuklarda ve yaşlılarda bu risk daha yüksektir (Banh & Acosta, 2019; Lipska et al., 2025).

• **Kardiyovasküler Olaylar:** Hipoglisemi, sempatik sinir sistemi aktivasyonunu artırarak taşikardi, hipertansiyon ve aritmi gibi kardiyovasküler olaylara yol açabilir. Özellikle koroner arter hastalığı olan bireylerde miyokardiyal iskemi veya enfarktüs riskini artırabilir (Banh & Acosta, 2019; Pilla et al., 2021).

• **Tekrarlayan Hipoglisemi ve Hipoglisemi Farkındalığı Kaybı:** Sık hipoglisemi atakları, vücudun hipoglisemiye karşı verdiği fizyolojik yanıtları köreltebilir ve hipoglisemi farkındalığı kaybına yol açabilir. Bu durum, hastaların semptomları fark etmeden ciddi hipoglisemiye girmesine neden olarak tedavi zorlukları yaratır ve yaşam kalitesini düşürür (Lowe et al., 2022; Lipska et al., 2025).

6. Taburculuk ve Hasta Eğitimi

Hipoglisemi atağı sonrası hastanın acil servisten taburcu edilmesi, belirli kriterlere ve kapsamlı hasta eğitimine dayanmalıdır (Banh & Acosta, 2019; Watson & Wolf, 2023).

Taburculuk Kriterleri:

- Kan glukoz seviyesinin stabil ve normal aralıkta olması (genellikle >100 mg/dL).
- Hastanın bilincinin tamamen açık olması ve oral alımının güvenli olması.
- Altta yatan hipoglisemi nedeninin belirlenmiş ve yönetilebilir olması.
- Hipoglisemiye neden olan ilaç dozlarının ayarlanmış olması veya riskli ilaçların kesilmesi.
- Hastanın veya bakıcısının hipoglisemi belirtilerini tanıma ve tedavi etme konusunda eğitilmiş olması.
- Tekrarlayan hipoglisemi riski yüksek olan hastalarda, taburculuk öncesi uzun etkili karbonhidrat alımı sağlanmalı ve yakın takip planlanmalıdır.

Hasta ve Hasta Yakınlarına Eğitim:

Hipoglisemi yönetimi ve önlenmesinde hasta ve yakınlarının eğitimi hayati öneme sahiptir. Eğitim konuları şunları içermelidir (Lowe et al., 2022; American Diabetes Association, 2024; Lipska et al., 2025):

- Hipoglisemi belirtileri ve semptomları.
- 15-15 kuralı ve hızlı etkili karbonhidratların kullanımı.
- Glukagon kitinin nasıl ve ne zaman kullanılacağı (özellikle bilinçsiz durumlarda).
- Kan glukoz takibinin önemi ve sıklığı.
- İlaçların doğru kullanımı ve doz ayarlamaları.
- Öğün planlaması ve düzenli beslenme alışkanlıkları.
- Alkol tüketiminin hipoglisemi riski üzerindeki etkisi.
- Acil durum iletişim bilgileri ve tıbbi kimlik taşıma önemi.

İlaç Düzenlemeleri ve Takip Önerileri:

Taburculuk sonrası, hastanın diyabet ilaçları (insülin, oral antidiyabetikler) hipoglisemi riskini minimize edecek şekilde yeniden düzenlenmelidir. Hastaya bir endokrinolog veya diyabet uzmanı tarafından yakın takip önerilmelidir. Sürekli glukoz izleme (CGM) sistemleri, özellikle sık hipoglisemi yaşayan veya hipoglisemi farkındalığı kaybı olan hastalarda faydalı olabilir (Lowe et al., 2022; Lipska et al., 2025).

7. Sonuç

Hipoglisemi, acil servis pratiğinde hızlı ve etkili müdahale gerektiren önemli bir klinik durumdur. Erken tanı, uygun tedavi ve altta yatan nedenin kapsamlı bir şekilde araştırılması, hastaların morbidite ve mortalitesini azaltmada kritik rol oynar. Acil tıp hekimleri, hipogliseminin geniş klinik yelpazesini, tanısal zorluklarını ve tedavi seçeneklerini iyi anlamalıdır. Hasta ve yakınlarının eğitimi, tekrarlayan atakların önlenmesi ve uzun dönemde daha iyi glisemik kontrol sağlanması açısından vazgeçilmezdir. Güncel kılavuzlar ve yeni glukagon formülasyonları gibi gelişmeler, hipoglisemi yönetimini daha güvenli ve etkili hale getirmektedir. Gelecekteki araştırmalar, hipoglisemi farkındalığı kaybı olan hastalar için daha iyi stratejiler geliştirmeye ve hipogliseminin nörolojik ve kardiyovasküler etkilerini daha iyi anlamaya odaklanmalıdır (Maharjan & Khan, 2024).

8. Kaynaklar

- American Diabetes Association. (2024). 6. Glycemic Goals and Hypoglycemia: Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care*, 47(Supplement_1), S111–S125. https://diabetesjournals.org/care/article/47/Supplement_1/S111/153951/6-Glycemic-Goals-and-Hypoglycemia-Standards-of
- Banh, K., & Acosta, J. (2019, November). *Hypoglycemia*. SAEM. <https://www.saem.org/about-saem/academies-interest-groups-affiliates2/cdem/for-students/online-education/m4-curriculum/group-m4-endocrine-electrolytes/hypoglycemia>
- Demirbilek, H. (2023). Managing Severe Hypoglycaemia in Patients with Diabetes. *European Medical Journal. Diabetes*, 11(1), 101–108. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9888015/>
- Lipska, K. J., Hirsch, I. B., & Rubinow, K. (2025, April 23). *Hypoglycemia in adults with diabetes mellitus*. UpToDate. <https://www.uptodate.com/contents/hypoglycemia-in-adults-with-diabetes-mellitus>
- Lowe, R. N., Williams, B., & Claus, L. W. (2022). Diabetes: how to manage patients experiencing hypoglycaemia. *Drugs in Context*, 11, 2021-9-11. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9205569/>
- Maharjan, J., & Khan, S. (2024). Effectiveness of interventions for emergency care of hypoglycaemia and diabetic ketoacidosis (DKA): A systematic review. *International Journal of Nursing Studies Advances*, 6, 100160. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168822723008410>
- Mathew, P., & Thavarajah, R. (2022). *Hypoglycemia*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534841/>
- Pilla, S. J., Kraschnewski, J. L., Lehman, E. B., Kong, L., Francis, E., Poger, J. M., Bryce, C. L., Maruthur, N. M., & Yeh, H. C. (2021). Hospital utilization for hypoglycemia among patients with type 2 diabetes using pooled data from six health systems. *BMJ Open Diabetes Research & Care*, 9(1), e002153. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8679092/>
- Watson, C. J., & Wolf, S. J. (2023). Managing Adults With Hypoglycemia. *Annals of Emergency Medicine*. [https://www.annemergmed.com/article/S0196-0644\(23\)00593-0/abstract](https://www.annemergmed.com/article/S0196-0644(23)00593-0/abstract)