

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI

ACİL SERVİS KALABALIĞININ BİLİMSEL YÖNTEMLER
İLE ÖLÇÜMÜ

UZMANLIK TEZİ
Dr. MEHMET ERGİN

TEZ DANIŞMANI
Yrd. Doç. Dr. AHMET DEMİRCAN

ANKARA
HAZİRAN 2008

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

**Acil Tıp Anabilim Dalı Uzmanlık Programı çerçevesinde yürütölmüş olan
bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından Uzmanlık Tezi olarak kabul edilmiştir.**

Tez Savunma Tarihi: 25.06.2008

BAŞKAN
Unvan Adı Soyadı ve İmza

ÜYE
Unvan Adı Soyadı ve İmza

ÜYE
Unvan Adı Soyadı ve İmza

ÜYE
Unvan Adı Soyadı ve İmza

ÜYE
Unvan Adı Soyadı ve İmza

KISALTMALAR

ABD : Amerika Birleşik Devleti

ACEP: American College of Emergency Physicians

Ark: Arkadaşları

AMI: Akut miyokard infarktüsü

AS: Acil servis

Bağ-kur: Esnaf, sanatkar ve diğer bağımsız çalışanlar için sosyal sigorta kurumu

CDC: The Center Of Disease Control

EDCS: Acil servis kalabalık skoru

EDWIN: Acil servis iş indeksi

ESI: Emergency severity index

GAO: The Government Accounting Office

JCAHO: The Joint Commission on the Accreditation Of Health Care Organizations

I/T/O modeli: İntput- throughput-output kavramsal modeli

NEDOCS: Ulusal acil servis kalabalık çalışması

READI: Gerçek zamanlı talep göstergelerinin acil analizi

İÇİNDEKİLER

Kabul ve Onay	<i>i</i>
Kısaltmalar	<i>ii</i>
İçindekiler	<i>iii</i>
Önsöz	<i>viii</i>
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Acil Servis Kalabalığının Nasıl Tanımlanır ve Nedenleri Nelerdir?	3
2.2. Acil Servis Kalabalığının Ölçümünün Esasları Nelerdir?	12
2.2.1. Acil servis kalabalığının input - throughput – output modeli nedir?	13
2.2.2. Acil servis kalabalığı ölçüm çalışmaları nelerdir?	18
2.2.2.1. Acil servis kalabalık skoru (EDCS)	25
2.2.2.2. Gerçek zamanlı talep göstergelerinin acil analizi (READI)	26
2.2.2.3. Acil servis iş indeksi (EDWIN)	28
2.2.2.4. Ulusal acil servislerin aşırı kalabalık skoru (NEDOCS)	32
3. GEREÇ VE YÖNTEM	37
3.1. Araştırma Bölgesinin Tanıtımı	37
3.2. Araştırma Evreni ve Örneklem	39
3.3. Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Aracı ve Uygulamalar	39
3.4. İstatistiksel Analiz	41

4. İSTATİSTİKSEL BULGULAR	42
5. TARTIŞMA	58
6. SONUÇ	76
7. KAYNAKLAR	77
8. ÖZET	82
9. SUMMARY	84
10. EKLER	86
11. ÖZGEÇMİŞ	91

TABLO, ŞEKİL VE GRAFİKLER

Tablo 1. Acil Servis Kalabalığının Literatürde Yer Alan Açık Tanımlamaları.	4
Tablo 2. Acil Servis Kalabalığının Kabul Edilen Input Ölçüm Noktalarının I/T/O Modeli İçinde Gösterilmesi.	22
Tablo 3. Acil Servis Kalabalığının Kabul Edilen Throughput Ölçüm Noktalarının I/T/O Modeli İçinde Gösterilmesi.	23
Tablo 4. Acil Servis Kalabalığının Kabul Edilen Output Ölçüm Noktalarının I/T/O Modeli İçinde Gösterilmesi.	24
Tablo 5. 31.03.2008 – 7.04.2008 Tarihleri Arasında Acil Servise Başvuran Hastalar İçin İstenen Konsültasyonların Bölümlere Göre Ortalama Gerçekleşme Süreleri.	47
Tablo 6. 31.03.2008 – 7.04.2008 Tarihleri Arasında Acil Servise Başvuran Hastalar İçin İstenen Radyolojik Tetkiklerin Ortalama Gerçekleşme ve Raporlanma Süreleri.	47
Tablo 7. 31.03.2008 – 7.04.2008 Tarihleri Arasında Acil Servise Başvuran Hastalardan Hastaneye Yatırılanların Yattıkları Bölümlere Göre Dağılımı.	49
Tablo 8. Acil Serviste Çalışan Personelin Kalabalık Algılarına Göre NEDOCS Skor Ortalamalarının Dağılımı.	54
Tablo 9. Acil Serviste Çalışan Personelin Kalabalık Algılarının Dağılımı.	55

Tablo 10. Acil Servis Kalabalık Anketine Verilen Doktor – Hemşire Cevaplarının Frekans Dağılımı.	56
Tablo 11. Acil Servis Kalabalık Anketine Verilen Doktor – Paramedik Cevaplarının Frekans Dağılımı.	56
Tablo 12. Acil Servis Kalabalık Anketine Verilen Paramedik - Hemşire Cevaplarının Frekans Dağılımı.	56
Şekil 1. Acil Servis Kalabalığının Input-Throughput-Output Kavramsal Modeli.	14
Şekil 2. Acil Servis Kalabalığının Input-Throughput-Output Kavramsal Modelinin ‘The Urgent Matters’ Yorumu.	15
Şekil 3. NEDOCS Skalası İçin Geliştirilmiş Nomogramlar.	33
Grafik 1. 31.03.2008 – 7.04.2008 Tarihleri Arasında Acil Servise Başvuran Hastaların Sağlık Güvencesi Dağılımı.	43
Grafik 2. 31.03.2008 – 7.04.2008 Tarihleri Arasında Acil Servise Başvuran Hastaların ESI Esas Alınarak Belirlenen Aciliyet Derecesinin Dağılımı.	44
Grafik 3. Hasta İndeksi Sonuçlarının İndeks Saatleri Ortanca Değerlerinin Dağılımı.	51
Grafik 4. Hasta İndeksi Sonuçlarının Günlük Ortanca Değerlerinin Dağılımı.	51
Grafik 5. Yatış İndeksi Sonuçlarının Günlük Ortanca Değerlerinin Dağılımı.	52

Grafik 6. Elde Edilen NEDOCS Skorlarının Günlere Göre Ortanca Değerinin Dağılımı.

53

ÖNSÖZ:

Acil Tıp asistanlık eğitimim süresince ilgi ve desteğini gördüğüm tez danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Ahmet Demircan'a, Acil Tıp asistanlık eğitimime çok büyük katkıları olan Acil Tıp Anabilim Dalı Öğretim Üyeleri Sayın Yrd. Doç. Dr. Ayfer Keleş ve Uzm. Dr. Fikret Bildik'e, Acil Tıp Anabilim Dalı'nın gelişmesine katkıda bulunmuş ve halen desteklerini devam ettiren Sayın Prof. Dr. Sacit Turanlı, Prof. Dr. Bülent Aytaç, Doç. Dr. Ahmet Karamercan ve Yrd. Doç. Dr. Ş.Gülbin Aygencel'e, tezimin veri toplama aşamasında yardımcı olan Dr. Gülşah İnan, Dr. Aslı Türkay, Dr. Şule Mahmutoğlu, Dr. Sertaç Güler, Dr. Kerem Çorbacıoğlu, Dr. Gökhan Aksel, Dr. N. Özgür Doğan, Hmş. Gülay Tanrıku ve tüm acil tıp teknisyeni arkadaşlarıma, çalışma formlarını doldurarak ve ankete katılarak çalışmaya yardımcı olan tüm doktor ve hemşire arkadaşlarıma, toplanan çalışma verilerinin istatistiksel analizlerini gerçekleştiren Halk Sağlığı Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr. Işıl Maral, Arş. Gör. Dr. Evin Aras ve Arş. Gör. Dr. Asiye Dikmen'e,

Tüm hayatım boyunca destek ve sevgilerini esirgemeyen Aileme ve Eşime teşekkür ederim.

Dr. Mehmet Ergin

G.Ü.T.F. Acil Tıp A.D.

1. GİRİŞ VE AMAÇ:

Acil servisler (AS), ödeme gücüne, sağlık sigortasına, milliyetine bakılmaksızın kişiye sağlık hizmeti veren ülkemiz sağlık sistemindeki tek yerdir. Ulusal sağlık sistemimizin önemli bir bileşeni olan acil servislere artan ilgi ile birlikte, acil servis kalabalığı acil tıp alanındaki politika gündeminin üst sıralarına kaymaktadır.

Birçok hastanenin AS'i, uzamış bekleme zamanları, AS koridorlarında yatış bekleyen hastalar ve reddedilen ambulans gerçekleri ile karşı karşıya bulunmaktadır. Artan hasta sayısı ile birlikte ihtiyaca cevap verebilecek hastane yatak kapasitesinin artmaması ve mevcut yatakların etkin kullanılmaması da bu sonuca katkıda bulunmuş olabilir. Diğer faktörler de bu gerçeklikte pay sahibi olabilir. Örneğin, hasta ve yakınları hatta diğer doktorlar tarafından AS'ler uzman hekimlere ulaşmak için kestirme bir yol olarak görülüyor olabilir. Fazlasıyla yorulmuş doktorlar, eğer ki AS'i kapsamlı bir tanısal merkez olarak görüyorsa, hastalarını AS'e yönlendiriyor olabilirler. Büyüyen ve yaşlanan bir popülasyonda hastalar, önceki yıllara göre daha ağır hasta olarak AS'lere başvuruyor olabilir. Bu arada hemşire, personel eksiklikleri ve icap nöbeti tutan konsültan doktorların tutumları hasta bakımını yavaşlatarak, hastanenin hastaları daha uzun zamanda AS dışına çıkartmasına katkı da bulunuyor olabilir. Bu olasılıklar ışığında birçok hastane yöneticisinin AS'deki krizle baş etmeye çalışmaktan vazgeçmesi ve

gecikmeleri, kalabalığı ve ambulans redlerini doğal ve önlemez görmesi anlayışla karşılanabilir.

Neredeyse her gün gazete ve televizyonlarda yer bulan, acil servislerde muayene olmak veya hastaneye yatmak için uzun süre bekleyen hastaların durumları, hastane hastane dolaşan ambulansların yaşattığı sıkıntılar AS kalabalığının çözümü için sağlık sistemi yöneticilerini başhekimlik, sağlık müdürlüğü ve sağlık bakanlığı düzeyinde ne kadar harekete geçiriyor?

Yakın zamanda özellikle Amerika Birleşik Devleti'nde (ABD) birçok uzman, AS'den hasta akımını etkileyecek hastane işleyişinin iyileştirilmesinin sorunların çözümünü nasıl etkileyeceğini sorgulamaya başladı. Sorunların birçoğu, hastanelerin kontrolü dışında olmasına karşın, kendi kontrollerinde olan diğer faktörleri iyileştirebilirler miydi? Bir başka deyişle, hastane yönetimleri çözümleri sadece AS içinde değil, hastane çapında arama ihtiyacı duyacaklar mıydı?

Tez çalışmasında AS'lerdeki krizin nedenleri incelenerek, AS kalabalığının mevcut ölçüm şekilleri ve ölçümün yararları, kalabalığın hasta bakımı ve çalışanlar üzerine etki ve sonuçlarının ortaya konulması, somut çözüm önerilerine ulaşılması amaçlandı. Ayrıca "*Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Erişkin Acil Servisi*"nde AS kalabalığının bilinen ölçüm metodları ile ilgili ölçümlerin uygulamasına yer verildi.

2. GENEL BİLGİLER:

2.1.Acil Servis Kalabalığı Nasıl Tanımlanır ve Nedenleri Nelerdir?

AS kalabalığını ölçmenin temel zorluğu, evrensel olarak kabul edilen bir tanımın ve standart ölçütlerin olmayışıdır (1-3). AS direktörleri üzerinde yapılan bir çalışmada AS kalabalık tanımlanmasının şu maddeleri içermesi gerektiği vurgulanmıştır: 1. AS’ de tüm uygun yataklar doludur. 2. Uygun hastane yatağı olmadığı için hastalar AS koridorlarında bakılmaktadır. 3. Doygunluk nedeniyle AS bir noktada kapatılmakta veya ambulans trafiği yönlendirilmektedir. 4. Bekleme odası doludur. 5. AS doktorları kendilerini tükenmiş hissetmektedir. 6. Bir doktor görmek için bir saatten fazla beklemek gerekmektedir (4). Hwang ve ark.’nın derlemesinde, acil tıp literatüründe 23 farklı AS kalabalık tanımı yer aldığı bildirilmektedir (Tablo 1).

2002 yılında “*American College of Emergency Physicians*” (ACEP) tarafından AS kalabalığının tanımlandığı bir rehber yayınlandı. Buna göre AS kalabalığı; AS ihtiyacının AS’in mevcut kaynaklarını geçtiği durumu tanımlar. Bu durum hastanenin AS’inde, yeterli personeli olan AS yatağından daha fazla sayıda bekleyen hasta olduğu ve bekleme süreleri kabul edilebilir bir zaman periyodunu aştığında gerçekleşir. Kalabalık tipik olarak, hastaların koridor gibi tedavi için kullanılan alanlar dışında gözlemlenmesi ve AS yatağı veya hastane yatağı için

Tablo 1. Acil Servis Kalabalığının Literatürde Yer Alan Açık Tanımlamaları (2).

1	ACİL SERVİS FAKTÖRLERİ
	Gerçek zamanlı kompüterize edilen bekleme zamanı, tedavi zamanları ve AS' de tedavi edilmekte olan ve görülmek için bekleyen asıl hastaların sayımı
	Vizit sayısı > 120 / gün (840 / hafta)
	Gözlem alanında kapasite kalmaması
	*AS kalabalığı hakkında hemşire ve doktorların düşünceleri ve tükenmiş hissetmeleri
	AS yatak oranı, aciliyet oranı, sağlayıcı oranı, talep değeri
	*Hastaların >30 dk beklemesi, veya tüm AS yataklarının > 6 saat/gün doluluğu, veya AS koridorlarında bekletilen hastalar, şişirilmiş hissedilen doktorlar
	*Hastaların >30 dk beklemesi, hastaların >60 dk, tüm AS yataklarının > 6 saat/gün doluluğu, veya AS koridorlarında >6 saat/gün bekletilen hastalar, bekleme odasının >6saat/gün doluluğu, > 6 saat/gün şişirilmiş hissedilen doktorlar
	*Doktor görmek için > 60 dk bekleyen hastalar, AS yataklarının >6saat/gün doluluğu, AS koridorlarında > 6 saat/gün bekleyen hastalar, >6saat/gün acil doktorlarının şişirilmiş hissetmesi, bekleme odasının >6 saat/gün doluluğu
2	HASTANE FAKTÖRLERİ
	AS' den yatırılan hastalar için uygun hastane yatağının olmaması
	‡AS hastaları hazır olduğu ancak bir kata veya yoğun bakım hastane yatağına yatırılamadığı ve AS' de tutulduğu zaman AS kalabalığı meydana gelmesi.
	Hastane yatağı sayısının azalması ve sağlık bakım profesyonellerinin kritik kısıtlılığı
	‡Tüm personeli olan yatan hasta ve yoğun bakım hastane yataklarının dolu olması ve transfer için yakın kurumlarda uygun yatak olmaması nedeniyle yatırılan hastanın AS' den ayrılamaması
	Saatlerden günlere kadar AS' de tutulan hastaneye yatırılmış hastalar
	Yatan hasta yatağının uygun olmaması nedeniyle yatışı gereken hastaların AS' den ayrılamaması
	‡ Hastanedeki tüm personeli olan yatan hasta ve yoğun bakım yataklarının dolu olması ve transfer için yakın kurumlarda uygun yatak olmaması nedeniyle yatırılan hastanın AS' den ayrılamaması
	Akut bakım yataklarının dolu olması
	Yatırılan hastanın hastane yatağına transferinin 4 saatten daha uzun zaman alması
	Yatırılan hastanın AS' de bir gece geçirmesi
	Çok fazla sayıda kötü hasta, çok fazla yatırılan hasta olması
3.	DIŞ FAKTÖRLER
	Ambulans yönlendirme dönemleri.
4	FAKTÖRLERİN KOMBİNASYONU
	Hastaların >90 dk beklemesi, AS yataklarının > 6 saat/gün, AS yataklarının %30' unun yatan hastalar tarafından doldurulması, koridorlarda > 6 saat/gün hasta olması, > 6 saat/gün bekleme odasının doluluğu
	Görülmeden ayrılan kayıtlı hasta ve ambulans yönlendirme sıklığı ve uzunluğu
	Personel kısıtlılığı, uygun yatak olmaması, zayıf işlemsel işleyiş, bakım ihtiyacı olan hastaların sayısının artması, hastane yatağı kısıtlılığı, ve hastane kapatılması.

*: Benzer kriterleri yayınlayan yazarların bir grubu ‡: Benzer kriterleri yayınlayan yazarların bir (farklı) grubu

beklemesini de kapsar. Ayrıca, AS bekleme salonundaki herhangi bir triaj kategorisinde olan büyük sayıda hasta varlığı ile hastaların doğru olarak triaj edilememesi de AS kalabalığı tanımını içinde yer alır (3). Bir başka genel ifade ile AS kalabalığı, AS’de mevcut hastaların ihtiyaçları ve bekleme salonundaki hastaların varlığının AS kapasitesini aşması sonucu ortaya çıkan durumu tanımlamaktadır. Kalabalık; hasta sayısı, hastaların aciliyeti, fiziksel alan ve görevli personelin bir bileşimidir (1).

1990’larda ABD’de yayınlanan raporlarda AS kalabalığının temel sebepleri olarak madde bağımlıları, evsizler, AIDS hastaları ve özellikle acil olmayan başvurular, sağlık sigortası olmayan veya sağlık sigorta kapsamı dar olan hastaların başvuruları üzerinde durulmaktaydı (1,5). Takip eden yıllarda yapılan başka bir analizde sağlık güvencesi olan ve birinci basamak sağlık hizmetlerine ulaşabilir insanların, sanılanın aksine bu şartlara sahip olmayanlara göre AS’leri daha fazla ziyaret ettikleri bulundu. Bu acil olmayan başvuruların, birinci basamak sağlık hizmetleri ve burada çalışan doktorlardan kaynaklanan memnuniyetsizliklerden köken aldığı raporlandı. Randevu almadaki zorluklar, randevu için bekleme veya doktora telefonla ulaşımındaki zorluklar ve diğer doktorların hukuksal çekinceleri acil olmayan durumlar için yapılan AS başvuruları ile ilişkilendirildi (1,5,6). ABD’de birinci basamak sağlık hizmetlerinde ve sigorta güvencesi konusunda yapılan iyileştirmeler AS kullanımı üzerinde beklendiğinden daha az bir etki oluşturdu. Bu da gösterdi ki AS’lerdeki kriz, düşünülenenden daha derin ve daha genişti (5). Günümüzde AS kalabalığının en çok atıf alan sebebi AS’lerin, yatış verilen hastaları hastanenin diğer

yataklarına transfer edememesidir (3). 2003 yılında ABD’de “*The Government Accounting Office*” (GAO) tarafından hazırlanan raporda da AS kalabalığına en büyük katkıda bulunan etkenin AS’de hastane yatağı açılmasını uzun süre bekleyen AS hastaları olduğu bildirildi (1). Bu hasta grubunun AS hemşire ve doktorlarının zamanlarını ve AS tıbbi kaynaklarını ciddi şekilde kullandığı, yeni hastaların görülmesini ve tedavi edilmesini engellediği vurgulandı (1,3). AS’de ambulans retlerinin en önemli sebebi olarak da yine AS’de hastane yatağı açılmasını bekleyen hasta grubu gösterildi (3). Ayrıca diğer bir çalışmada AS başvurularının artışının öncelikli olarak sağlık güvencesi veya genel sağlık bakım kaynağı olmayan insanlara atfedilemeyeceği çünkü bu insanların AS başvurularının küçük bir kısmını oluşturduğu ve AS’i kullanma ihtimallerinin popülasyonun geri kalanından daha fazla olmadığı gösterildi (7).

AS kalabalığı ile ilgili olarak literatürde özellikle Kuzey Amerika’dan olmak üzere, Tayvan, İngiltere ve Avustralya’dan yazılar yer almaktadır. Bu yazıların kesişim noktasını ise AS’de hastane yatağı açılmasını bekleyen hastalar ve olumsuz kalite sonuçları oluşturmaktadır (1,8).

“The Joint Commision on the Accreditation Of Health Care Organizations (JCAHO)”, hastane ve sağlık sistemlerinin kalitesini değerlendiren ve akredite eden gönüllü bir kuruluş olarak, 2003 yılında AS kalabalığı ile ilgili önemli rehberler yayınladı. İlk kez bu kuruluş tarafından AS kalabalığı ve kalite arasındaki ilişki tanımlandı. Spesifik politikaları zorunlu kılmadan bu rehberler, hastanelerin AS’de hastane yatağı için bekleyen hastalar konusunda plan yapmaları çağrısında bulundu (1) .

Birçok faktör hastaların AS’de hastane yatağı açılmasını beklemesine katkıda bulunmaktadır. Örnekler arasında fiziksel olarak hastane yatak sayısının eksikliği, hemşire ile hasta sayısı oranındaki uygunsuzluktan dolayı kullanılan hastane yatağı sayısındaki eksiklik, izolasyon önlemleri, hasta taburculuğundan sonra odanın temizlenmesindeki gecikmeler, yoğun bakım yataklarına fazla güven, yatan hasta bölümlerinde verimsiz tanısal ve yardımcı servisler, hasta taburculuğunda gecikmeler ve akut bakım sonrası hizmet ünitelerinde yaşanan problemler sayılabilir (3).

Son yıllarda AS’e başvuran hasta sayısı ve kompleksitesi de artmaktadır. Artan popülasyonun yanı sıra, popülasyonun büyük kısmı yaşlanmakta ve taşıdıkları kronik hastalıkların alevlenmeleri nedeniyle acil bakıma ihtiyaç duymaktadırlar. Ayrıca tıbbi teknoloji ve daha iyi farmasötik ajanlar kronik hastalıkları olan hastaların daha uzun yaşamasına olanak sağlamaktadır. Konjestif kalp yetmezliği, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, böbrek yetmezliği, AIDS gibi hastalıkları olan hastalar sıklıkla AS bakımı gerektiren komplikasyonlar ile karşılaşmaktadırlar. Son olarak, eşlik eden birçok komorbid hastalık ile AS’e başvuran hastaların değerlendirme süreci daha da karışmakta ve daha çok zaman almaktadır (8).

Öte yandan, 2004 yılında ABD’de ‘*The Center Of Disease Control*’ (CDC) tarafından, yaklaşık 14 milyon AS başvurusunun (tüm AS başvurularının % 12,5’i) birinci basamak sağlık hizmetleri ile tedavi edilebilir acil olmayan durumlar nedeniyle yapıldığı bildirildi. Aynı kurum AS başvurularının aciliyet derecesini 1997’den bu yana dört grupta incelemektedir. 15 dakikadan daha az

sürede müdahale gerekenler ‘ÇOK ACİL’ (emergent), 15 ile 60 dakika arasında müdahale gerekenler ‘ACİL’ (urgent), 1 saat ile 2 saat arasında sağlık bakımı gerektiren durumlar ‘YARI ACİL’ (semiurgent) olarak sınıflanmaktadır. ‘ACİL OLMAYAN’ (nonemergent) durumlar ise 2 saat ile 24 saat içinde sağlık hizmeti gerektiren durumlar olarak tanımlanmaktadır. Söz konusu raporda 2004 yılında ABD’de AS başvurularının yarısının çok acil ve acil olan uygun başvurular olduğu belirtildi. AS başvurularının %22’ sinin ise yarı acil olduğu ve eğer bu başvurular birinci basamak sağlık hizmeti çalışma saatlerinin dışında gerçekleşmişse uygun AS kullanımı olduğu da vurgulandı. Bu raporun verilerine göre hastalar bir doktor görmek için ortalama olarak 45 dakika beklemekte, AS ziyaretleri yaklaşık olarak 2,5 saat sürmekte ve başvuruların % 2’si bir doktor tarafından değerlendirilmeden AS’den ayrılmaktadırlar (6).

Birinci basamak sağlık hizmetleri ile tedavi edilebilir bir durum olmasına rağmen zamanında ve uygun bakım almadığı için hastane yatışı gerektiren durumlar olarak tanımlanan ‘*önlenebilir hastane yatışı*’ hızları birinci basamak sağlık hizmetlerine ulaşılabilirliğin diğer bir göstergesidir. Üstelik bu önlenebilir yatışların büyük çoğunluğu hastaneye AS üzerinden girmektedir (6).

Diğer bir nokta ise, birinci basamak sağlık hizmetlerinde çalışan sevk etme uğraşısı içindeki bazı doktorlar, sağlık güvencesi olan hastalara kendilerini bir uzman doktorun görmesi veya randevu ile poliklinik hizmetlerinde haftalar veya aylar alabilecek tanısal testleri yaptırmak üzere AS’e başvurmalarını söylemektedirler (5,6).

AS'in sık kullanımının AS kalabalığına ciddi katkısı olduğu düşünülmektedir. Yapılan bir çalışmada erişkin popülasyonda AS'i sık kullanan hastaların karakteristik özellikleri olarak gelir düzeyi düşüklüğü, kötü fiziksel ve ruhsal sağlığa sahip olunması ve ayaktan tedavi ünitelerine yılda beş veya daha fazla başvuru gösterilmiştir. Yılda dört veya daha fazla AS başvurusu gerçekleştiren bu hasta grubu tüm AS kullanıcılarının %8'ini ve yıllık AS başvurularının ise %28'ini oluşturmaktadırlar. Düşünülenin aksine, kişinin sağlık sigortasının olmamasının 'sık kullanıcı' olma ihtimalini artırmadığı iddia edilmektedir. Ayrıca sık kullanım gerçekleştiren hastaların fiziksel ve ruhsal sağlık problemlerine ve diğer bakım kaynaklarını da sık kullandıklarına dikkat çekilerek, özellikle destekleyici servisler ve alternatif bakım sağlayıcılarının eksikliğinde bu başvuruların 'uygunsuz' başvuru ile eş anlamlı tutulmaması gerektiği belirtilmektedir (9).

Geçmişte yatırılarak tedavi gerektiren hastalık sürecindeki birçok hasta günümüzde AS'de tedavi edilerek taburcu edilmektedir. Teknolojideki gelişmeler, yeni farmasötik ajanlar, tıp biliminde ilerlemeler, pratik standartlarının yükselmesi ve acil tıp asistan eğitimi AS'deki tıbbi bakım pratiğinin değişmesine neden olmuştur. Örnekler arasında şunlar sayılabilir: Astım atağı nedeniyle AS'e başvuran hastalar 1 saat içinde hastaneye yatırılırken, bugün uzamış altı – sekiz saatlik tedavi ve gözlem sonrası AS'den eve gönderilmektedir. Bir süre önce hastaneye yatırılarak takip edilen travma hastaları kapsamlı bilgisayarlı tomografi tetkiklerinden sonra AS'den taburcu edilmektedirler. Aşırı doz ilaç alan bir hasta altı – sekiz saatlik gözlem sonrası psikiyatri servisine yatırılmakta veya AS'den

taburcu edilmektedir. Seri kardiyak enzim takibi, telemetrik gözlem ve efor testleri uygulanan göğüs ağrılı hasta yine AS'den taburcu edilmektedir. Pnömoni, piyelonefrit gibi belli enfeksiyonlar damar içi antibiyotik tedavisi başlanıp, bir süre gözlemlendikten sonra AS'den taburcu edilmektedirler (8).

İlerleyen teknolojinin ve yükselen bakım standartlarının sonucu, AS'de birçok hastanın düz grafilere, laboratuvar testlerine veya arter kan gazı, bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans görüntüleme veya nükleer tıbbi araştırmalar gibi özelleşmiş yardımcı hizmetlere ihtiyacı olmaktadır. Bu hizmetlerin sağlanmasında yaşanan gecikmeler veya laboratuvar ve radyolojik sonuçların düzeltilmesi gibi aksaklıklar AS'de zaman kaybına neden olmaktadır (8).

Deneyimli ve kendini AS'e adanmış hemşire ekibi AS bakımının bel kemiğini oluşturmaktadır. Hemşire açığı olan hastanelerde, yetersiz sayıda hemşire giderek artan hasta sayısı ile mücadele etmektedir. Bu soruna ek olarak bazı AS'lerdeki personel döngüsünün yüksek hızı, yüksek oranda yeni ve tecrübesiz acil hemşiresinin çalışması ile sonuçlanmaktadır. Bütçe kısıtlamaları nedeniyle büro destek personelinde yaşanan eksikler ise cevaplanmayan telefonlara, laboratuvar, radyoloji ve yatış istek ve işlemlerinde gecikmelere, dolayısıyla hasta akış etkinliğinde azalmaya neden olmaktadır (8).

'İcap nöbeti' olarak adlandırılan telefon ile konsültan uzman doktor çağırma konusundaki aksaklıklar, hastaların uzman doktor için daha uzun süre beklemesine, bu arada AS kaynaklarının kullanılmasına ve hasta memnuniyetinin de azalmasına neden olmaktadır (6,8).

Hastalar AS'den taburcu edilirken, ileri tanı ve tedavi işlemlerinin devamı için gereken doğru zamanlı takip randevularının ayaktan tedavi ünitelerinden alınabilmesi bir kapasite sorunu yaratmaktadır. Uygun takip programının hazırlanması için AS personeli tarafından harcanan zaman, bakımın kalitesini azaltmakta ve AS'de kalış süresini uzatmaktadır. Ek olarak, yeterli ayaktan takip bakımı sağlanmadığı takdirde AS doktoru hastayı yatırmak durumunda kalabilir. Örneğin; güvenilir ve zamanında takip planı sağlanabilirse, geçici iskemik atak geçiren seçilmiş hastalar için ayaktan izlem ve tedavi uygundur. Ancak uygun bir takip düzenlenemeyecekse, bu hastalar yatırılacak ve diğer hastalar için kullanılacak hastane yatağı doldurulacaktır. Sağlık sigorta sorunu veya genel bakım eksikliği gibi nedenlerle ayaktan tedavi ünitelerinden yararlanamayan hasta grubu ise takip planı açısından AS doktoruna bir başka zorluktur. Takip planı yapılamayan hastalar durumları düzelmediğinde veya daha kötüye gittiğinde AS'e geri dönmektedir. AS'den tedavisi tamamlanmadan ayrılan hastalar da AS'e geri dönebilirler. Taburculuk sonrası 48 saat içinde AS'e geri dönme hızları, AS' den uygun olmayan taburculuk ve ayaktan takip bakımına yetersiz ulaşılabilirliğin bir ölçüsü olarak kullanılabilir (3,8).

AS kalabalığının akademik AS'lerde eğitim görevi üzerine negatif etkisi olduğu iddia edilmektedir (8). AS kalabalığının acil tıp pratiğinde önemli bir nokta olduğu belirtilen bir başka yazıda ise kalabalığın acil tıp asistan eğitimini tehdit ettiği kadar bazı fırsatlar ortaya koyduğunun da altı çizilmektedir. Aynı makalede eğitim programlarının öncelikle sorunun etkisini teşhis ederek, uygun

özmler bulması önerilmektedir. Bu çözümler ise sistem temelli ve ülkenin asistan eēitimi ve saēlık sistemine baēlı deēiēken olacaēı belirtilmektedir (10).

2.2. Acil Servis Kalabalıēının lmnn Esasları Nelerdir?

AS kalabalıēı baēvuran hasta hacmi, AS'in bu hastalar ile baēa çıkma kapasitesi, baēvuruların ciddiye derecesi, AS'in bu hastaları tedavideki etkinliēi ve hastaneye yatırılan hastaların hastanenin diēer ünitelerine kaydırılmasındaki hastane kabiliyetinin bir fonksiyonudur. Tüm bu alanlarda birçok faktör rol oynar (6).

Acil servis kalabalıēı ile ilgilenen araētırmacı ve politikacılar için en önemli engel teorik bir çerçevenin olmayıēıydı. Asplin ve ark.'nın ortaya koyduēu *"AS kalabalıēının input- throughput-output kavramsal modeli (the input-throughput-output conceptual model of ED crowding)"* (I/T/O modeli) ile araētırma, politika ve eylemsel yönetim organizasyonu için temel bir ereve saēladı (1,3).

2.2.1. Acil servis kalabalığının input - throughput – output modeli nedir ?

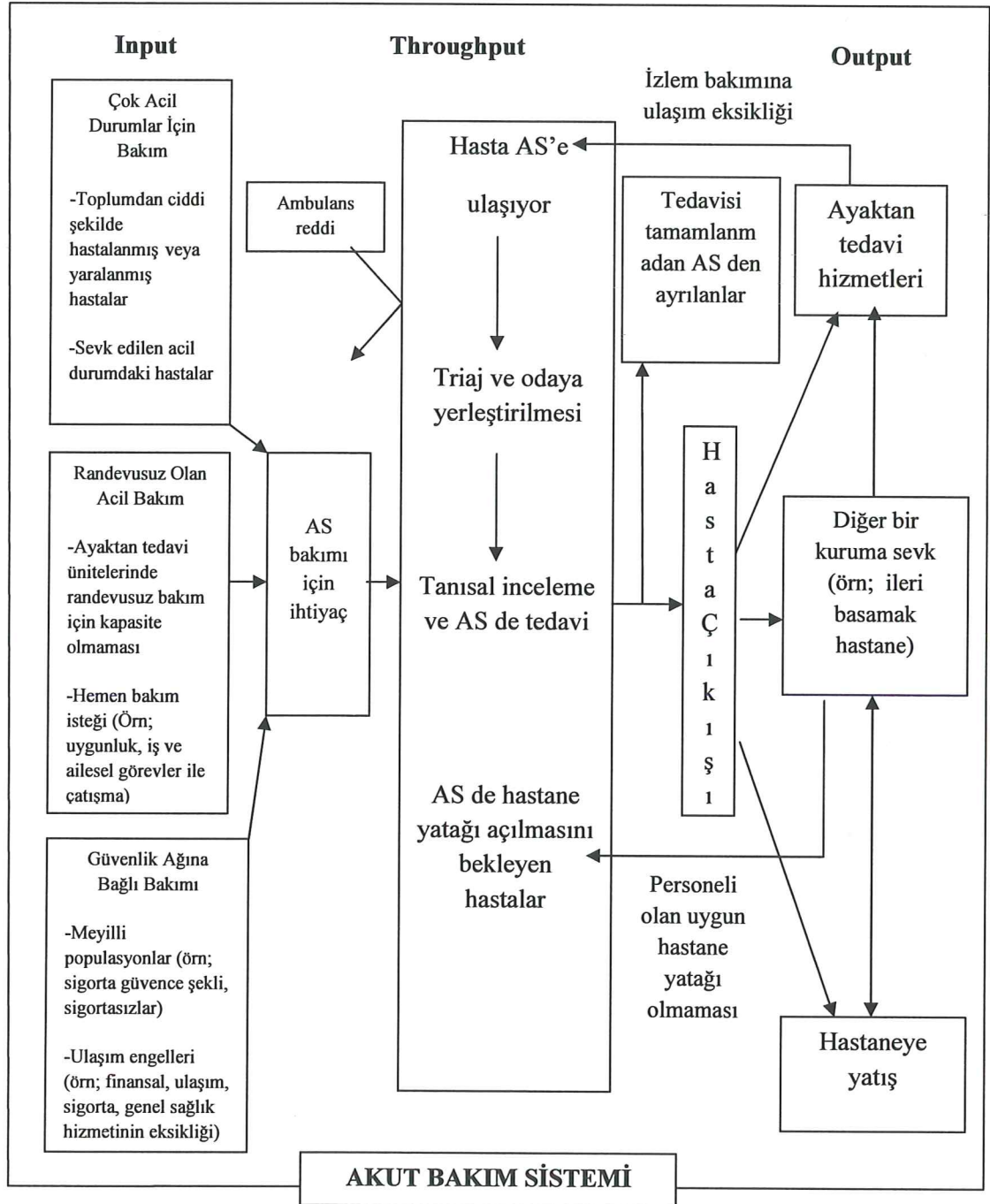
Bu model, sağlık sistemindeki mevcut ile talep arasındaki büyük eşitsizliği yansıttığı için AS kalabalığının sadece AS'lerin değerlendirilmesi ile çözülemeyeceğini iddia etmektedir. Çözümüne ulaşmak için sistem kapasitesini anlamak, ölçmek ve monitorize etmek üzere güvenilir metotlar kullanarak, tüm sistem içinde AS kalabalığının değerlendirilmesini önermektedir. I/T/O modeli probleme AS tarafından yaklaşmaktadır. Model, AS'i "*input, throughput ve output*" şeklinde birbirinden bağımsız üç bölüme ayırarak (Şekil 1 ve 2), problemin sistematik olarak anlaşılmasına yardımcı olacak bir çerçeve sunmayı amaçlamaktadır (3).

I/T/O modeli içindeki "*input*" bölümünde AS hizmeti ihtiyacına katkıda bulunacak tüm durum, olay ve sistem özellikleri yer alır. AS'in 'input' bölümünü anlamak için AS'de verilen bakım hizmetini üç bölümde incelemek gerekir (3):

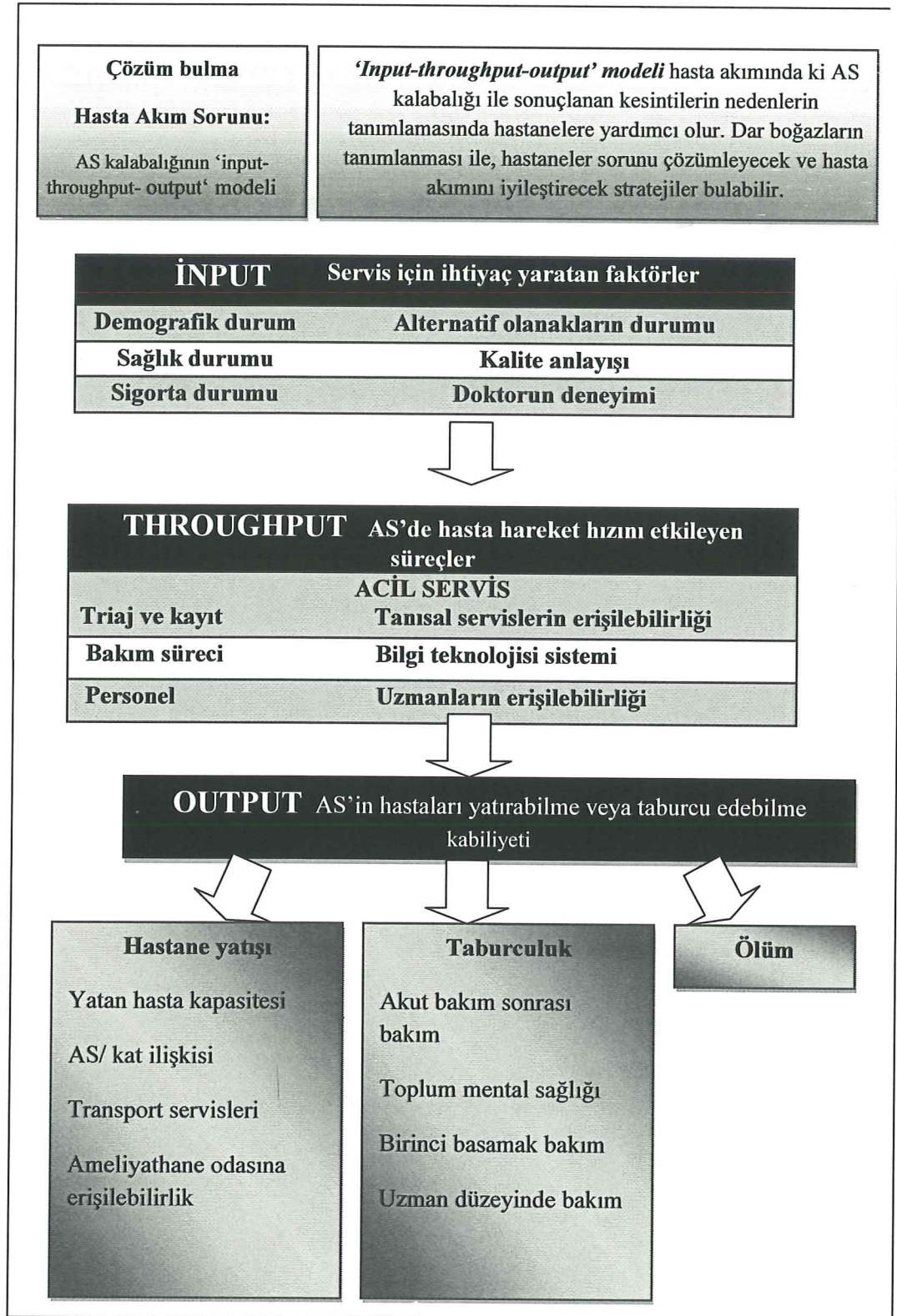
- Çok acil durumlar için bakım:

Ciddi derecede hasta veya yaralanmış kişilerin tedavisi AS'lerin sağlamak zorunda olduğu en önemli görevdir. AS'ler sıklıkla, sağlık bakımı veren diğer unsurların hastanın stabilizasyona ve hastaneye yatışına ihtiyacı olduğuna karar verdiklerinde hastayı sevk ettikleri yerdir. Bu noktalar arasında ayaktan tedavi hizmeti veren poliklinikler, huzurevleri ve diğer hastane ve tıp merkezleri yer

almaktadır. AS'lerde tanı ve tedavi teknolojisinin yoğunlaşması bu sevklerin gerçekleşmesine katkıda bulunmaktadır (3).



Şekil 1. Acil Servis Kalabalığı Input-Throughput-Output Kavramsal Modeli (3).



Şekil 2. Acil Servis Kalabalığının Input-Throughput-Output Kavramsal Modelinin 'The Urgent Matters' Yorumu (5).

- Randevusuz olan acil durumlar için bakım:

Çoğu zaman klinikler, hastaların akut problemlerini (kronik problemin akut olarak alevlenmesi) hızlıca çözemedikleri veya çalışma saatleri dışında diğer bakım hizmetleri uygun olmadığı için hastaları AS'e yönlendirmektedirler. Diğer yönden, hasta akut problemi için aldığı randevu öncesi problem daha ağırlaştığı için AS'e başvurmuştur. Hatta hasta için kalabalık nedeniyle AS'de beklemesi gerekse bile, hem çalışma saatleri sonrası uygunluğu hem de iş, eğitim ve ailesel sorumluluklar açısından AS'ler sıkıntı oluşturmamaktadır (3).

- Güvenlik ağına bağlı bakım:

AS'ler diğer sağlık hizmetlerine ulaşımında herhangi bir sıkıntı çeken hasta popülasyonları için açık tek kapıdır (3).

I/T/O modeli içinde “*throughput*” bölümü, AS kalabalığına potansiyel katkı sağlayan bir faktör olarak hastaların AS'de kaldıkları süreci kapsar. AS bakımının işleyişine yönelik bir bakış sağlayarak, özellikle AS kaynaklarının kullanımında ve kalış süresinin üzerinde en çok etkisi olan faktörlerin etkinlik ve yararlılıklarının artırılmasını sağlar. Bu bölümde kendi içinde iki fazdan oluşur. Birinci fazda triaj, odaya yerleştirme ve ilk değerlendirme yer alır. Birçok başarılı AS rutin olarak, hastanın ulaşımında sonraki ilk on dakikada triaj ve odaya yerleştirmeyi gerçekleştirir ve takip eden 10 dakika içinde ise ilk değerlendirme yapılmış olur. AS triajının standardizasyonu, AS iş yükünün ortak anlaşılmasına da yardımcı olacaktır. İkinci faz ise tanısal testler ve AS tedavisinden oluşur. Etkin bir AS'de bu faz AS throughput zamanının büyük kısmını alır. Bakım

sağlayan takımların kaynaşması, AS'in fiziksel planı, hemşire ve doktor oranı, tanısal testlerin (radyolojik ve laboratuvar) kullanımı ve etkinliği, dokümantasyon ve iletişim sistemlerinin kalitesi, uzman konsültasyonlarının zamanlamalarının uygunluğu gibi birçok faktör bu fazda rol oynar (3).

I/T/O modeli içinde “*output*” bölümü, yeni hastaları yatırmada hastanenin kapasitesi, AS’de bekleme ölçümleri dâhil olmak üzere yatış işleminin etkinliği ve hastanenin yatan hastaları taburcu etme işleminin etkinliğini kapsamaktadır. Bir başka ifade ile hastanenin hastaları AS dışına uygun zamanlı olarak çıkartabilme kabiliyeti ile ilgilidir. Akut bakım sonrası zamanında sağlanan ayaktan tedavi hizmetlerinin izlem kapasitesi de bu bölümde irdelenir (3,5,11).

Asplin ve ark. I/T/O kavramsal modelinin AS kalabalığı sorununun çözümü için üretilecek araştırmalar, politikalar ve eylemsel yönetim ajandası için temel çerçeve oluşturduğunu iddia etmektedirler. Bu temelde, gelecekteki araştırma alanlarının dört ana başlıkta olmasını önermektedirler. İlk olarak sağlam, güvenilir ve ‘throughput’ zamanındaki değişikliklere hassas bir AS kalabalığının ölçüm metodu geliştirilmesi gerektiğine inanmaktadırlar. İkinci olarak, modelin her bir bileşeninden AS kalabalığına etkili en önemli nedenlerin tespit edilmesini önermektedirler. Üçüncü olarak, AS kalabalığının hasta bakım kalitesi üzerine olan etkisinin ortaya konmasını vurgulamaktadırlar. Ve son olarak AS kalabalığını azaltmak için uygulanacak girişimlerin değerlendirilmesi gelmektedir (3).

I/T/O modeli birçok panelde ve araştırma toplantılarında tartışılmasına rağmen küçük bir grup araştırmacı tarafından ortaya konmuştur. Ayrıca bu model AS kalabalığının tüm potansiyel neden ve sonuçlarını kapsamadığı gibi katkıda bulunan faktörlerin göreceli önemini de göstermemektedir (3).

I/T/O modeli içinde AS kalabalığının birçok potansiyel nedeni tanımlanmasına rağmen göreceli önemlerinin belirlenmesi için daha fazla çalışma yapılması gerektiği vurgulanmaktadır. Asplin ve ark.'na göre potansiyel olarak AS kalabalığına katkıda bulunan faktörler I/T/O modelinin her bir bileşeni içinde bulunmaktadır. Bu faktörlerin göreceli önemleri hastaneye ve bölgeye göre değişiklik göstermektedir. Kavramsal modelin her bir bileşenindeki nedenleri incelemek suretiyle araştırmacıların AS kalabalığının önemli nedenlerini atlama ihtimalleri azalmaktadır (3).

2.2.2. Acil servis kalabalığı ölçüm çalışmaları nelerdir?

Gerçek zamanlı AS kalabalık ölçümlerinin kullanılması, AS bilgisinin sürekli gözlemlenmesi ve değerlendirilmesine imkân tanıyarak gelişmelerin anlaşılmasını ve patlamak üzere olan bir sağlık bakımı krizi için tedbir alınmasını sağlayacaktır (1). Bu ölçümlerin sonuçları kısa ve uzun vadeli stratejiler geliştirmek ve uygulamak için kullanılabilir. Kısa dönem için, önceden belirlenmiş yöntemler kalabalık durumu rahatlatmaya yardım etmek için uygulanır. Uzun dönemde ise geliştirilmiş analizler AS doktorları ve

yöneticilerinin zamansal eğilimleri çalışmasına ve kaynak kullanımı için bilgi çıkarımlı kararlar almasına da olanak sağlar (12).

İdeal bir AS kalabalık ölçümü evrensel, yeniden üretilebilir ve değişik büyüklüklerdeki AS'ler için daima doğru olmalıdır. Bu ölçüm metodu o an mevcut kaynakta hazır olan veya mevcut bilgi sistemlerinin sürekli olarak gözlemlediği veri elemanlarını kullanmalıdır. İstenen bir diğer özellik, ölçüm metodunun "*AS elektronik hasta takip sistemi*"ne uyumlaşabilir olmasıdır ki, kalabalığın gerçek zamanlı ölçümü olarak kullanılabilsin. Böyle bir ölçüm metodu AS kalabalığı ile bakım kalitesi ve AS kalabalığı ile olumsuz olaylar arasındaki ilişkiyi çalışmak için bir fırsat sağlar (1).

2003 yılında AS kalabalığı ölçümünün aynı şekilde yapılması için 70 uzmanın katılımı ile yapılan çalışma toplantılarının sonuçları yayınlandı. Sonuç olarak "*hasta akım süreci*"nde (Şekil 2) değişik noktalarda acil servis kalabalığına katkıda bulunan "*AS ve hastane iş akışı*" ndaki 38 ölçüm noktası 7 başlık altında toplandı (11):

- *Hasta talebi* (6 öge): AS'e tıbbi bakım için başvuran hasta hacmidir.
- *Hasta kompleksitesi* (3 öge): Başvuru nedeninin potansiyel ciddiyeti ve aciliyeti, klinik durumunun stabilitesi gibi hasta faktörüdür.
- *AS kapasitesi* (6 öge): Fiziksel kapasite, malzeme, personel ve organizasyonel sistemin durumuna göre hasta talepleri için zamanında ve yeterli bakım sağlayabilme yeteneğidir.

- *AS iş yükü* (6 öge): Belli bir süre içinde AS tarafından sağlanan hasta bakımı talebi ve kompleksitesidir.
- *AS verimliliği* (3 öge): AS' in malzeme, kaynak ve efor kullanımını sınırlandırılır iken zamanında ve yüksek kalitede acil bakım verebilme yeteneğidir.
- *Hastane kapasitesi* (6 öge): Fiziksel kapasite, malzeme, personel ve organizasyonel sistemin durumuna göre hastaneye yatışı gereken AS hastaları için zamanında yatan hasta bakımı sağlayabilme yeteneğidir.
- *Hastane verimliliği* (8 öge): Hastanenin malzeme, kaynak ve efor kullanımını sınırlandırılır iken zamanında ve yüksek kalitede yatan hasta bakımı verebilme yeteneğidir.

Ölçüm noktalarının belirlenmesinde aşağıdaki belirtilen özellikler dikkate alınmıştır (11):

- Ölçüm noktası için gerekli bilginin toplanabilirliği (*feasibility*) ve maliyet etkinliği (*cost-efficiency*).
- Gelişmekte olan kapasite sorunu açısından erken uyarı potansiyeli (*early warning potential*).
- Süreç içinde değişen AS iş yükü hakkında bilgi sağlayabilirliği (*planning value*).
- Klinik ve yönetimle ilgili eylemlerde yararlılığı (*summary rating of operational usefulness*).

- AS kalabalığının neden ve sonuçlarının anlaşılmasında yararlılığı (*usefulness for research*).

Ölçüm noktalarının tanımı ve input-throughput-output modeli içindeki yerleri Tablo 2, 3 ve 4’de gösterilmektedir (1,11).

Solberg ve ark.’ı, ortaya koydukları ölçüm noktalarının geniş kullanım öncesi uygunluk, maliyet, değer ve güvenilirlik açısından ciddi testlere ihtiyacı olduğunu vurgulamaktadırlar. Ayrıca, bu testleri uygulayacak kişilere ölçüm noktalarının elde edilebilirliği açısından denetlenecek AS’in gerçeklerini göz önünde tutmalarını önermektedirler(11).

Diğer yandan acil tıp literatüründe dört adet nicel kalabalık skalası sunulmuştur. AS kalabalığının ölçümünün standart kriterlerinin olmamasıyla beraber mevcut her bir skala için değerlendirmede ortak nokta AS klinisyenlerinin kalabalık algısı ile eşleşmedeki kabiliyetleri olmuştur. Klinisyenlerin kalabalık algısı ile ilgili bazı soru işaretleri bulunmasına rağmen dört skalayı kıyaslamak için bir başlangıç ve ortak bir sabit noktası olarak kabul edilmektedir. Tüm skalaların ortak amacı gerçek zamanlı kullanılabilir ve klinik bilgi sistemine bütünleşmiş AS meşguliyetinin basit, nicel, tekrarlanabilir ve geçerli bir ölçüm şekli olmaktır. Bu skalaların genelleştirilebilirliği açık değildir. Tüm çalışmalar I/T/O modeli bileşenlerini içermektedir. Hiçbir çalışma prospektif olarak onaylanmamıştır. Tüm ölçüm şekilleri dinamik yapıda olup, değerleri anı anına değişebilir (1,13,14).

Tablo 2. Acil Servis Kalabalığının Kabul Edilen Input Ölçüm Noktalarının I/T/O Modeli İçinde Gösterilmesi (11).

İNPOT ÖLÇÜMLERİ	KAVRAM	EYLEMSEL TANIMI
1.AS hasta hacmi, yatak saati~ için standardize edilmiş	Hasta talebi	Belirlenen dönemde (saat, vardiya, gün) yeni başvuran hasta sayısı ÷ bu dönemde AS yatak saati sayısı
2.AS hasta hacmi, yıllık ortalamaya göre standardize edilmiş	Hasta talebi	Belirlenen dönemde yeni başvuran hasta sayısı ÷ bu dönemde yıllık ortalama yeni başvuru hasta sayısı
3.AS ambulans hasta hacmi, yatak saati için standardize edilmiş	Hasta talebi	Belirlenen dönemde yeni başvuran ambulans hasta sayısı÷ bu dönemde AS yatak saati sayısı
4.AS ambulans hasta hacmi, yıllık ortalamaya göre standardize edilmiş	Hasta talebi	Belirlenen dönemde yeni başvuran ambulans hasta sayısı ÷ bu dönemde yıllık ortalama yeni başvuru ambulans hasta sayısı
5.Hasta kaynağı	Hasta talebi	Belirlenen dönemde (saat, vardiya, gün) AS'e başvuran her bir hasta için zaman, ulaşım şekli, nedeni, sevk kaynağı ve sağlık sigortasının belirlenmesi
6.Açık randevuların yüzdesi	Hasta talebi	AS hasta popülasyonuna yönelik olarak günün başında ayaktan hizmet ünitelerinde ayrılan açık randevuların yüzdesi
7.Tedavi tamamlanmadan ayrılan* hasta yüzdesi	AS Kapasitesi	Tedavisi tamamlanmadan acil servisten ayrılan kayıtlı hasta sayısı ÷ bu dönemde kayıtlı hastanın toplam sayısı
8.Tedavisi tamamlanmadan ayrılan hastaların ciddiyeti	AS Kapasitesi	Belirlenen dönemde (vardiya, gün, hafta) tedavisi tamamlanmadan AS'den ayrılan hastaların ortalama ciddiyeti
9.Ambulans yönlendirme episodları	AS Kapasitesi	Belirlenen dönemde (hafta, ay, yıl) Acil Sağlık Sistemi (EMS) içinde AS'in tüm yönlendirme episodlarının sayı ve süresi
10.Kabul edilmeyen veya zorla açılan ambulans yönlendirme istemi	AS Kapasitesi	Belirlenen dönemde (hafta, ay , yıl) kabul edilmeyen veya zorla açılan ambulans yönlendirme istemini sayısı
11.Yönlendirilen ambulans hastasının tanımı	AS Kapasitesi	Belirlenen dönemde (hafta, ay, yıl) yönlendirilen EMS hastasının başlıca yakınması ve son varışı
12.Ortalama EMS bekleme zamanı	AS verimliliği	Belirlenen dönemde (vardiya, gün, hafta, ay) AS'e hasta getiren ambulansların hastanedeki toplam zamanı ÷ bu dönemde ambulans teslim sayısı
13.Triaj alanında tespit edilen hasta kompleksitesi	Hasta kompleksite si	Belirlenen dönemde (vardiya, gün, hafta, ay) triajı yapılan tüm hastaların triaj alanında tespit edilmiş ortalama kompleksite değeri
14.Ambulans hastalarının yüzdesi şeklinde hasta kompleksitesi	Hasta kompleksite si	Belirlenen dönemde (vardiya, gün, hafta, ay) AS'e kayıt edilen ambulans ile başvurmuş hasta yüzdesi
15.Kodlama ile tespit edilen hasta kompleksitesi	Hasta kompleksite si	Belirlenen dönemde (vardiya, gün, hafta, ay) tamamlanan tüm hastaların vizitinin sonunda belirlenen kodlara göre ortalama kompleksite seviyesi

~ Analiz dönemi içinde AS'te tedavi alanı olarak tasarlanmış tüm alanların uygun saatlerinin toplamıdır.

* Görülmeden, tedavisi bitmeden veya tıbbi önerilere rağmen AS'ten ayrılan hastaları kapsar.

Tablo 3. Acil Servis Kalabalığının Kabul Edilen Throughput Ölçüm Noktalarının I/T/O Modeli İçinde Gösterilmesi (11).

THROUGHPUT ÖLÇÜMLERİ	KAVRAM	EYLEMSEL TANIMI
1. AS throughput zamanı	AS verimliliği	Belirlenen dönemde (gün, hafta, ay) hastanın kabulünden ayrılışına geçen ortalama zaman (yatırılan ve taburcu edilen hastalar için ayrı ayrı)
2.AS hasta yatağına yerleştirme zamanı	AS verimliliği	Belirlenen dönemde (vardiya, gün, hafta, ay) hastanın kabulünden tedavi alanına geçiş ortalama zamanı
3.AS yardımcı servislerin dönüş zamanı	AS verimliliği	Belirlenen dönemde (vardiya, gün, hafta, ay) doktorun isteminden sonuç raporuna kadar geçen ortalama zaman (her bir servis alanı için ayrı ayrı)
4.Özet iş yükü, AS yatak saati için standardize edilmiş	AS iş yükü	Belirlenen dönemde (vardiya, gün, hafta) tedavi edilen hasta x acil ciddiyetinin özeti ÷ bu dönemde AS yatak saati sayısı
5.Özet iş yükü, kayıtlı hemşire saati için standardize edilmiş	AS iş yükü	Belirlenen dönemde tedavi edilen hasta x acil ciddiyetinin özeti ÷ bu dönemde toplam kayıtlı hemşire saati
6.Özet iş yükü, kayıtlı doktor saati için standardize edilmiş	AS iş yükü	Belirlenen dönemde (vardiya, gün, hafta) tedavi edilen hasta x acil ciddiyetinin özet ÷ bu dönemde toplam AS doktor saati
7.AS doluluk oranı	AS iş yükü	Belirlenen dönemde AS’te kayıt edilen toplam hasta sayısı ÷ bu zamanda personeli olan tedavi alanlarının sayısı
8.AS doluluğu	AS iş yükü	Belirlenen dönemde AS’te mevcut hastaların toplam sayısı ÷ bu zamanda personeli olan tedavi alanlarının sayısı
9. Hasta yer değişiminin doktor sayısına oranı	AS iş yükü	Belirli dönemde (vardiya, gün, hafta) yatırılan veya taburcu edilen hasta sayısının doktor sayısına oranı

Tablo 4. Acil Servis Kalabalığının Kabul Edilen Output Ölçüm Noktalarının I/T/O Modeli İçinde Gösterilmesi (11).

OUTPUT ÖLÇÜMLERİ	KAYNAK	EYLEMSEL TANIMI
1.AS boarding zamanlaması	Hastane verimliliği	Belirlenen dönemde (vardiya, gün, hafta) hasta yatağı ricasından hastanın fiziksel olarak AS' den ayrılmasına kadar geçen ortalama süre ve yatak tipine göre*
2.AS boarding zamanlamasının bileşenleri	Hastane verimliliği	Belirlenen dönemde yatak tipine göre* hasta yatağı ricasından hastanın fiziksel olarak AS' den ayrılmasına kadar geçen ortalama süre ve bileşenlerin süresi (yatak devri, yatak temizlenmesi, transfer süresi)
3.Boarding yükü	Hastane verimliliği	Belirlenen dönemde hastane yatağı açılmasını bekleyen AS' de hasta sayısı ÷ personeli olan AS tedavi alanları sayısı
4.Hastane yatış kaynağı, standartize ve ayarlanmış	Hastane verimliliği	Belirlenen dönemde (vardiya, gün) tüm yatış ricalarının sayısı ve yatış kaynağına ^o göre ÷ bu dönemde yıllık ortalama yatış rica sayısı ve kaynağı ve haftanın günü ve yılın dönemine göre ayarlanmış
5.AS giriş transfer hızı	Hastane verimliliği	Belirlenen dönemde normal olarak yatırılması gereken ancak başka merkeze transfer edilen hasta sayısı ÷ bu dönemde AS' den yatış sayısı
6.Hastane taburculuk potansiyeli	Hastane verimliliği	Belirlenen dönemde taburcu edilen veya taburculuğu hazır hasta sayısı ÷ bu dönemde hastanede yatan hasta sayısı
7.Hastane taburculuk işlemlerinin intervali	Hastane verimliliği	Belirlenen dönemde (vardiya, gün, hafta, ay) bir üniteye taburculuk kararından hastanın ayrılışına kadar geçen ortalama süre
8. Yatan hasta devir sayısı	Hastane verimliliği	Bir hastayı taburcu etmek ve aynı yatağa bu dönemde yeni bir hasta yatırmak için gereken ortalama zaman miktarı
9.Hastane sayımı	Hastane kapasitesi	Belirlenen dönemde yatak tipine göre* uygun yatan hasta yatak sayısı ÷ yatak tipine göre* personeli olan yatan hasta yatak sayısı
10.Hastane doluluk hızı	Hastane kapasitesi	Tüm ve yatak tipine göre* dolu yatan hasta yatak sayısı ÷ tüm ve yatak tipine göre* personeli olan yatan hasta yatak sayısı
11. Hastane arz-talep durumu tahmini	Hastane kapasitesi	Günlük saat 6.00'da raporlanan beklenen hastane yatışı ve taburculuk tahmini ve hastane sayımı ile karşılaştırılması
12.Gözlem ünitesi sayımı	Hastane kapasitesi	Belirlenen dönemde uygun AS gözlem yatağı sayısı ÷ personeli olan AS gözlem yatağı sayısı
13. AS hacmi / hastane kapasitesi oranı	Hastane kapasitesi	Belirlenen dönemde (vardiya, gün) yeni AS hasta sayısı ÷ analiz döneminin başında tüm ve yatak tipine göre* uygun hastane yatağı sayısı
14. Hemşirelik şubesi harcamaları	Hastane kapasitesi	Belirlenen dönemde kayıtlı hemşire hemşirelik şubesi harcamaları (AS/tüm) ÷ bu dönemde tüm hemşirelik harcamaları (AS/tüm)

* Yatak tipi = Yoğun bakım ünitesi / telemetri / psikiyatri / koğuş.

^oYatış kaynağı = AS / operasyon odası / kateterizasyon laboratuvarı / ayaktan tedavi / diğer.

2.2.2.1. Acil servis kalabalık skoru (Emergency department crowding score, EDCS)

Sekiz akademik AS’de prospektif bir seri sonucu ortaya çıkarılan bu skarlama sistemi, I/T/O modelinde ortaya konan değışkenler için geliştirilmiş sırasal - mantıksal bir modeldir. Bu çalışmada AS kalabalığının doktor ve hemşirelerin kalabalık algılaması ile uyumlu bağımsız prediktif değışkinler AS’de hastane yatağı açılmasını bekleyen hasta sayısı (*boarders*), AS’in toplam hasta sayısı ve yoğun bakım gerektiren hasta sayısı olarak tespit edilmiştir. Bu skarlama sistemi AS’de kalış süresinin uzunluğu, hastane yatağı açılması için ortalama bekleme süresi (*mean boarding time*), AS’e başvuran ancak değerdendirilmeden ayrılan hasta sayısı ve ambulans reddi ile önemli derecede birliktelik göstermektedir. 0 ile 100 arasında ölçeklenen skarlama sistemine göre; skor 65 üzerinde iken ambulans reddi ve hastaların muayene edilmeden ayrılma olasılığı daha fazladır. Bu ölçüm şeklinin en ilginç yönü ise daha üst skorlarda bakım ve kalitenin düştüğü bir eşik değerdinin muhtemel varlığıdır. Bu sistem halen araştırmacıların merkezlerinde gerçek zamanlı olarak çalışılmaya devam edilmektedir(1,13,15).

2.2.2.2. Gerçek zamanlı talep göstergelerinin acil analizi (Real time emergency analysis of demand indicators score, READI):

Reeder ve ark. tarafından geliştirilen bu indeksin bileşenleri AS'deki toplam hasta sayısı ve toplam tedavi alanı sayısı, hastaların ulaşım zamanları ve aciliyet derecesi ile mevcut personel sayısıdır. Gerçek zamanlı veriler kullanılarak dört formül yardımı ile bir AS'in potansiyelinin anlaşılması, gelişmekte olan bir krizin kısa ve uzun vadeli stratejiler geliştirilerek önlenmesi amaçlanmıştır (1,12).

- **Yatak Oranı** = (AS' deki hasta sayısı + tahmin edilen geliş – ayrılış sayısı) / AS boşlukları

Yatak oranı (bed ratio), alınan zaman noktasında AS hasta sayısı ile tedavi alanlarının sayısı arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktadır. Bu oran AS'deki mevcut hasta sayısını, takip eden saat içindeki tahmin edilen hasta giriş ve ayrılışlarını, AS'deki mevcut tedavi alanlarının toplam sayısını içermektedir. Elde edilen değer AS'in tedavi alanı sağlayabilme kabiliyetini gösterir. Oranın < 1 olması AS'de tedavi için uygun alanlar olduğunu ifade ederken, oranın > 1 olması AS'e "input" un "output" u aştığını ifade etmektedir. Bu sonuca göre hasta talebini karşılamak için uygun tedavi alanlarının sayısı veya AS'den hasta çıkışı arttırılmalıdır (12,13).

- **Aciliyet Derecesi Oranı** = $\Sigma(\text{Trijaj kategorisi})$ (her bir kategorideki sayı) / hasta sayısı

Aciliyet derecesi oranı (acuity ratio), mevcut AS hastalarının ortalama aciliyetidir. Reeder ve ark., triaj skalası olarak dört ölçekli skalayı kullanmışlardır (1 = en az acil; 4 = en acil). AS'in yüz yüze kaldığı hastalık yükünü ölçmek için tasarlanmıştır. Oran bire yaklaştıkça düşük, dörde yaklaştıkça yüksek derecede hastalık ciddiyetini ifade etmektedir (12,13).

- **Sağlayıcı Oranı** = Saatte gelen hasta sayısı / Σ (her doktorun saatlik gördüğü hasta sayısı)

Sağlayıcı oranı (provider ratio), hasta geliş hızı ile mevcut AS doktor sayısı arasındaki ilişkiyi ifade etmektedir. Bu oran, mevcut AS doktorlarının değerlendirebileceğinden daha yüksek hızda hasta gelen zamanları tespit etmektedir. Oranın > 1,5 olması AS için personel açığını göstermektedir. Bu oran vardiya zamanlarının belirlenmesine ve personel bileşenlerinin oluşturulmasına yardımcı olmaktadır (12,13).

- **Talep Değeri** = (Yatak oranı + Sağlayıcı oranı) x (Aciliyet derecesi oranı)

Talep değeri (demand value), diğer oranların birlikte hesaplanması ile ortaya çıkarılmıştır. Elde edilen rakamsal değer, kapasiteyi aşan talep ile karşılaşacaklarına dair AS personel ve yöneticilerini uyarmak için kullanılabileceği iddia edilmektedir. Değer > 7 olduğu takdirde sorunu doğru olarak tespit ederek kurumu faaliyete geçirmek için AS yöneticilerinin talep değerinin her bir bileşenini tek tek değerlendirmesi önerilmektedir (12,13).

Reeder ve ark., uzun dönem planlanması açısından AS'in talep durumunu daha iyi değerlendirmek üzere, hesaplanan dört indeksin gün, hafta, mevsimsel ve diğer zaman çerçeveleri ölçüsünde oluşturdıkları meyllerin kullanılmasını önermektedirler. Ayrıca kaynak ihtiyaçlarının belirlenmesi, personel kullanımının en uygun şekle konulması ve sistemdeki yeniliklerin değerlendirilmesi için yapılacak araştırmalarda indeksin yararlı olacağı iddia edilmektedir. READI skorunun doğruluğu, yararlılığı ve genelleştirilebilirliği açısından ileri araştırmalar yapılması önerilmektedir(12).

Reeder ve ark., yaptıkları diğer bir çalışma ile READI skorlaması ile doktor ve hemşirelerin kalabalık algısı arasında zayıf bir korelasyon olduğunu rapor etmişler. Ancak aynı çalışmada AS klinisyenlerinin kendi arasındaki kalabalık algılamasında düşük seviyede uyum tespit edilmiştir. Bu durum düşük anket katılımına, katılan klinisyenlerin içsel taraflılığına ve cevapların AS iş yükünden ziyade kişisel iş yüküne göre verilmesine bağlanmıştır (16).

2.2.2.3. Acil servis iş indeksi (Emergency department work index, EDWIN):

Bu indeks I/T/O modelinin bileşenlerini (hastaların sayısı ve aciliyeti, AS personel alımı ve yatak uygunluğu) bir birleşik indeks halinde içerir. Bu indeks tek merkezli prospektif gözlemsel çalışma olarak geliştirilmiştir. Şöyle formüle edilmektedir (1,17):

$$\sum n_i t_i / N_a (BT - BA)$$

n_i = 'i' triaj kategorisinde AS' deki hasta sayısı; t_i = triaj kategorisi (ordinal skalada 1-5, 1 en az acil, 5 en acil); N_a = 'a' zamanında AS' de çalışmakta olan doktor sayısı; BT = AS' de toplam yatak veya tedavi alanı sayısı (sabit); BA = AS' de hastane yatağı açılmasını bekleyen hasta (hold) sayısı (17).

EDWIN skorlamasına göre; skoru <1,5 olan AS 'aktif ancak idare edilebilir (*active*)', skoru 1,5 – 2 arasında olan AS 'meşgul (*busy*)', skoru >2 olan AS ise 'kalabalık (*crowded*)' olarak sınıflandırılmaktadır (17).

Hasta, yatışına karar verildikten sonra AS'deki tüm aktif hastaların triaj kategorilerinin toplamı olan paydan düşülerek '*hold*' olarak tanımlanmaktadır. Tedavi bölümlerinin sayısı AS orijinal planından bulunur ve personel tarafından yaratıcı olarak koridor ve köşelere yerleştirilen yataklar ve bir hasta için tasarımılanan odalardaki ikinci yataklar ihmal edilmektedir (17).

EDWIN skorlamasının ölçüm birimi olarak "*hastanın triaj birimi / çalışan doktor / uygun yatak*" olarak tanımlanabilir. Pay ve payda kısmı, AS'in iş yükünün (hasta triaj skorları) AS kaynaklarına (personel ve uygun yatak) oranını temsil eder (1).

Bu skorlamada kullanılan triaj skorlaması '*Emergency Severity Index*' (ESI) (Ek 4) ile yapılmıştır. Beş seviye içeren bu indeks yüksek gözlemci mutabakatına sahip ve kaynak kullanımı, hospitalizasyon hızları ve 6 aylık survi ile koreledir (18). Ancak EDWIN için indeks biraz değiştirilmiş ve sırasal triaj

kategorileri ters çevrilerek (1: en az akut hasta; 5: en acil hasta) düzenlenmiştir. Bu şekilde pay kısmı arttıkça, AS meşguliyetinin artması şeklinde indeksin aritmetik hassasiyetinin sağlanması amaçlanmıştır (17).

EDWIN çalışmasında doktor ve hemşirelerin kalabalık algısı beş noktalı skala ile değerlendirilmiştir (1-5 arası; 1 = meşgul değil, kalabalık değil; 5 = çok meşgul, çok kalabalık). EDWIN skorlamasının, hemşire ve doktorların kalabalık algısı ve ambulansların başka merkezlere yönlendirme dönemleri ile mükemmel korelasyon gösterdiği bildirilmektedir (13,17).

EDWIN çalışmasındaki tüm hastalar için her bir hastanın AS’de bulunduğu süre içinde ardışık zaman noktalarında bakılan skorların ortalaması alınarak ‘*bireysel EDWIN skorları*’ elde edilmiştir. AS’den tedavi edilmeden veya tıbbi önerilere rağmen ayrılan, ilk başvurularından sonraki 72 saat içinde AS’e geri dönen (ilk başvurularındaki EDWIN skoruna bakılarak), kalite iyileştirme bölümüne sevk edilen ve radyolojik olarak tıbbi hata yapılan hastaların EDWIN skorları hesaplanarak EDWIN ile bakım kalitesinin olumsuz parametreleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu parametrelerden 72 saat içinde AS’e geri dönüp hastaneye yatırılan hastalar, AS doktoru ile radyolog arasında klinik olarak anlamlı yorum farkı ve bakım standardından sapma sonucu hastane kalite geliştirme bürosuna sevk edilen vakalardan oluşan birleşik değişkenler ile EDWIN arasında zayıf da olsa bir birliktelik saptanmıştır (1,17). EDWIN skorunun, yukarıda belirtilen klinik son nokta ile sonuçlanan hastalarda böyle sonuçlanmayanlara göre daha yüksek olduğu ancak AS’e başvurup

değerlendirilmeden veya tedavisi tamamlanmadan ayrılan hastalar ile 72 saat içinde geri dönen hastalar için ise skorun yüksek olmadığı kaydedilmektedir (17).

Berstein ve ark., EDWIN skorlamasının AS aktivitesinin durumunu anlamak üzere gerçek zamanlı bir gösterge paneli olarak AS personeli tarafından kullanılabilir olduğunu iddia etmektedirler. Özellikle eğer olumsuz klinik ve bakım kalitesinin sonuçlarını öngördüğü doğrulanırsa, artan indekse cevap verilmesini sağlamak için AS çalışanlarını yaklaşan kriz açısından uyarı amacıyla kullanılması önerilmektedir. Yazarlar, ambulans yönlendirme dönemine karar verilmesinde de EDWIN skorlamasından yararlanılabileceğini belirtmektedirler. Hastaneden hastaneye değişen kriterler ile belirlenen ambulans yönlendirme dönemi için EDWIN skorlaması ile acil sağlık sisteminin bileşenleri arasında ortak bir dil oluşturularak, daha yüksek EDWIN skoru olan hastanelere öncelik tanınması gibi uygulamaların denenebileceği anlatılmaktadır (17).

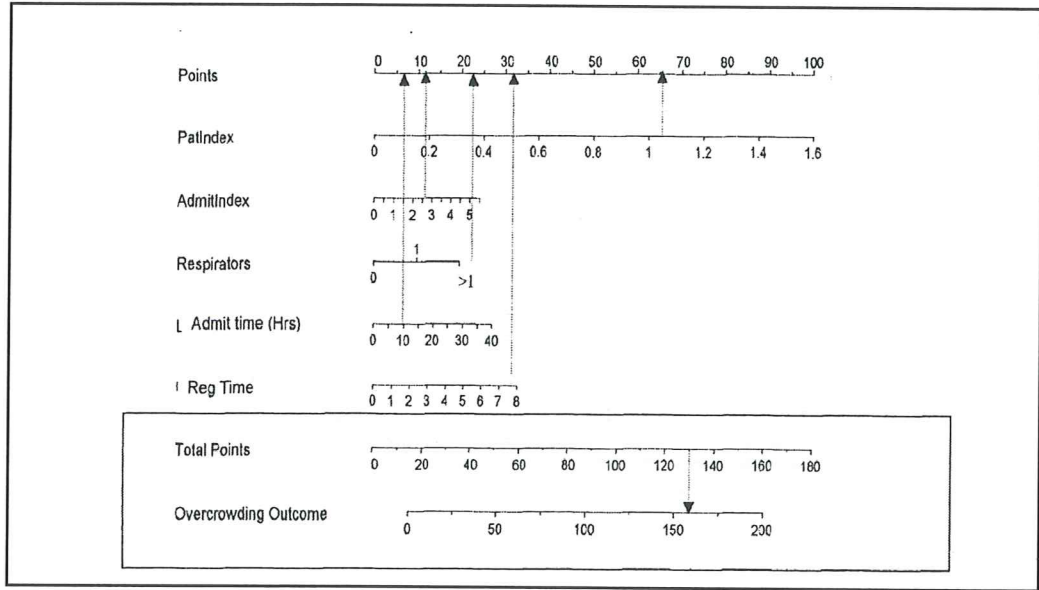
EDWIN skorlamasının mucitleri, bu skalanın geliştirilebilirliğini ve doğruluğunu göstermek ve bakım kalitesinin olumsuz ölçütleri ile ilişkisini belirlemek için farklı hacim ve personel yapısına sahip AS'lerde yapılacak çok merkezli çalışmalar gerektiğini vurgulamaktadırlar (17).

2.2.2.4. Ulusal acil servis kalabalık çalışması (National emergency department overcrowding study, NEDOCS):

Bu skarlama sistemi sekiz akademik AS'in katıldığı bir çalışmada beş soruya dayanılarak geliştirilmiştir (19). Bu sorular :

- *Hasta indeksi (Patient index)*: AS'de mevcut hasta sayısının AS yatak sayısına oranıdır.
- *Yatış indeksi (Admit index)*: AS'de hastane yatağı açılmasını bekleyen hasta sayısının hastane yatak sayısına oranıdır.
- *Mekanik ventilatör kullanan AS hasta sayısı*.
- *Yatış zamanı (Admit time)*: AS'de hastane yatağı açılması için en uzun bekleyen hastanın bekleme süresidir.
- *Kayıt zamanı (Reg time)*: AS yatağına alınan en son hastanın bekleme odasında geçirdiği süredir.

Cevapların nomogramlardan geçirilmesi ile elde edilen puanlar toplanır ve diğer bir nomogramda değerlendirilerek 0-200 arasında ölçeklendirilen final skoru elde edilir (Şekil 3). 100 puan AS kalabalığı için eşik değeri ifade etmektedir (1,19). (0 = meşgul değil, 40 = meşgul, 80 = ileri derecede meşgul ancak kalabalık değil, 120 = kalabalık, 160 = ciddi şekilde kalabalık, 200 = tehlikeli şekilde kalabalık).



Şekil 3. NEDOCS Skalası İçin Geliştirilmiş Nomogramlar (19).

Şekilde verilen örnekte: Bir AS için %100 dolu (63 puan) ve yatış bekleyen 10 (500 yataklı bir hastanede yatış indeksi %2 = 9 puan), iki ventilatör kullanan hasta (19 puan), beş saat yatış zamanı (3 puan) ve yedi saat bekleme süresi söz konusu ise toplam puan 123 ve NEDOCS skoru 150 olmaktadır. Patindex: hasta indeksi; admit index: yatış indeksi; admit time: yatış zamanı; respirators: ventilatörde hasta sayısı; reg time: kayıt zamanı.

Bu çalışmada doktor ve hemşirelerin kalabalık algısı altı noktalı bir skala ile değerlendirilmeye alınmıştır (kalabalık algısı 1 - 6 arasında; 1 = meşgul değil ve 6 = tehlikeli şekilde kalabalık). NEDOCS skorlamasının, klinisyenlerin kalabalık algısı ile yüksek derecede korelasyon gösterdiği tespit edilmiştir (19).

AS'den ambulans yönlendirme durumu, NEDOCS skorlama formu içinde yer almamasına rağmen kalabalık ile yüksek derecede korelasyon gösterdiği belirtilmiştir. Ambulans yönlendirme durumunun, daha ziyade bir sonuç değişkeni olarak kabul edilmesinin yanı sıra geniş kabul görmüş bir standart tanımının olmaması ve hastanelerin yönlendirmeyi azaltmaya yönelik politikalarının çeşitliliği dolayısıyla skorlamaya dâhil edilmemiştir (19).

AS'e başvuran hastaların ciddiyeti gibi diğer potansiyel alt ölçekler, skorum için toplanan bilgi ile örtüşmemektedir. Bu alt ölçeklerin, gereken bilginin kolay ulaşılır ve ölçülebilir olması kriterine uymadığı belirtilmektedir. Yazarlar bu alt ölçeklerin bakım zamanı, hasta sayısı ve ventilatördeki hasta sayısı gibi daha ölçülebilir değişkenler içinde yansıtıldıklarına inanmaktadırlar (19).

NEDOCS skorlamasının, akademik merkezlerdeki AS'lerin kalabalık derecesini tahmin etmede geçerli ve doğru olduğu iddia edilmiştir. Bu şekilde, alt ölçüm birimleri tüm AS'lerde aynı olan basit soru formu ile kalabalık olan günlerin diğer günlerden ayırt edilebileceği öngörülmektedir. Bu ölçüm sayesinde AS yöneticileri hastane yöneticilerine AS kalabalığının derecesini gösteren basit bir rakam sunabilecek ve aynı şekilde diğer AS'ler ile bir karşılaştırma yapılabilecektir (19).

NEDOCS skorlaması ile AS'e kayıt anında ve takiben iki ile dört saat sonra gerçekleşen AS'de bir doktor tarafından değerlendirilmeden AS'den ayrılma arasında iyi derecede korelasyon gösterilmiştir. Bir başka ifade ile kayıt sonrası iki ile dördüncü saatlerde hesaplanan NEDOCS skoru, AS'de bir doktor tarafından değerlendirilmeden AS'den ayrılmanın gerçekleşmesini iyi derecede öngördüğü ifade edilmektedir (20).

NEDOCS skorlaması ile ambulans reddi arasında da ileri derecede korelasyon gösterilmektedir (1,13,20).

Spencer ve ark.'ı READI, EDWIN, NEDOCS ve EDCS'yi, algılanan AS kalabalığının örneklerini tespit kabiliyetleri ve AS kalabalığının ölçümünde

genelleştirilebilir bir çözüm sağlayıp sağlamadığı açısından kendi kurumlarında düzenledikleri bağımsız bir çalışma ile karşılaştırmışlardır. Bu çalışma 520 yatak kapasitesine sahip bir hastanenin 31 yataklı ve yılda 40000 hastaya bakan bir AS'inde gerçekleştirilmiştir. Ölçüm skalalarının önerilen eşik değerlerinin kendi merkezlerindeki klinisyenlerin AS kalabalık algılaması ile örtüşmediği ve bu nedenle herhangi bir ölçüm skalasını uygulamadan önce kalibrasyon için bir dönem gerekeceği ifade edilmiştir. Hatta kuruma özgü eşik değerinin uygulanmasından sonra bile çalışmanın yapıldığı hastane gibi AS kalabalığının düşük prevelansta gerçekleştiği merkezler için tüm ölçüm skalalarında kabul edilemez düşük pozitif prediktif değerler bulunmuştur. Bu sonuçtan hareket ederek ölçüm skalalarının 'ölçeklenirlik' (scalability) eksikliğini ve kalabalığın kaide olduğu AS'lerde tasarlandığı gibi işlemeyeceğini gösterdiği iddia edilmiştir. Bu skalaların ortaya çıkarıldığı AS'ler ile kıyaslandığında çalışmanın yapıldığı AS'in kalabalık prevelansının rölatif olarak daha düşük olmasının önemli farkına ve bu farkın skalaların prediktif doğruluğu üzerinde önemli etkisi olduğuna vurgu yapılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda ölçüm skalalarından EDWIN ve NEDOCs ile READI skalasının bir alt ölçeği olan 'yatak oranı'nın, algılanan AS kalabalığı için güçlü öngörü sağladıklarından, kalabalığın sıklıkla gerçekleştiği AS'lerde kuruma özgü kalibrasyon sonrası etkin olarak kullanılabilecekleri belirtilmiştir (13).

Bir başka çalışmada ise NEDOCs ve EDWIN skorlamaları karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak her iki skalanın aralarında iyi bir korelasyon gösterdiği ve AS kalabalığının iyi ayırt ettikleri belirtilmektedir. Yazarlar bu

Çalışma ile her iki skrlama indeksinin AS kalabalığının ölçümü için kavram doğruluğunu ortaya koyduğunu iddia etmektedirler. Hangi bilginin daha kolay toplanabilir olduğuna bağlı olarak AS'de hangi skalanın kullanılacağına karar verilmesi önerilmektedir. Örneğin, EDWIN skrlaması '*Emergency Severity Index*' kullanarak hesaplanmaktadır. Bu triaj skalasının kullanılmadığı bir AS'de EDWIN skrlaması kullanılamaz. Diğer yandan kayıttan veya yatış kararı verilmesinden itibaren geçen zamanı tespit etmenin zor olduğu bir AS'de ise NEDOCS skrlaması kullanımı kolay olmayacaktır (21).

Bu skrlama sistemleri dışında İspanya ve Avustralya'dan yayınlanan tek merkezli çalışmalar literatürde yer almaktadır (22).

3. GEREÇ - YÖNTEM:

3.1. Araştırma Bölgesinin Tanıtılması

Bu çalışma Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı bünyesindeki Erişkin Acil Servisinde gerçekleştirildi. Gazi Üniversitesi Hastanesi tıp doktoru öğrencisi ve araştırma görevlisi doktor eğitiminin gerçekleştirildiği akademik bir yapıya sahiptir. Acil Tıp Anabilim Dalı bünyesinde 2002 yılından buyana araştırma görevlisi eğitimi yapılmaktadır. Acil Tıp Anabilim Dalı çatısı altında Mayıs 2008 itibarıyla iki yardımcı doçent doktor ve bir uzman doktordan oluşan öğretim kadrosu 21 araştırma görevlisi doktora acil tıp eğitimi vermektedir. İki ay süreli ‘Acil Tıp Stajı’ dâhilinde 24 intern doktorun uygulamalı eğitimi devam ettirilmektedir.

Hastane bünyesinde 1020 adet hasta yatağı mevcuttur. Bu yatakların 129 âdeti yoğun bakım yatağıdır. Ayaktan tedavi hizmetleri olarak günde yaklaşık 2096 hastaya poliklinik hizmeti sunulmaktadır. Telefon ile randevu sistemi esaslı çalışan ayaktan tedavi hizmetleri bölümünde AS'den poliklinik kontrolü / takibi önerilen hastalar için ayrılan bir kontenjan bulunmamaktadır.

Erişkin AS, medikal ve/veya travma kaynaklı tüm başvuruları kabul etmekte ve yıllık ortalama 40.000 hastaya hizmet vermektedir. AS bünyesinde 16 hemşire, sekiz acil tıp teknisyeni, bir elektrokardiyografi teknisyeni, 19 servis hizmetlisi, 16 memur (sekreter, depo ve vezne görevlisi) ve yedi temizlik personeli çalışmaktadır. Diğer anabilim dallarında eğitim almakta olan araştırma

görevlisi doktorlar bir veya iki ay süren rotasyon programı çerçevesinde AS çalışma programına dâhil edilmektedirler. AS' de 08.00 ve 18.00 saatleri ile 18.00 ve 08.00 saatlerinden oluşan iki vardiyalı bir çalışma programı uygulanmaktadır. Her vardiyada bir kıdemli araştırma görevlisi doktor gözetiminde beş veya altı araştırma görevlisi doktor, yedi intern doktor, üç veya dört hemşire, üç veya dört servis personeli, üç memur ve iki temizlik personeli çalışmaktadır. Hafta içi gündüz vardiyalarında bir öğretim görevlisi süpervizörlüğünde çalışarak hizmet verilmekte ve hasta başı eğitimleri sürdürülmektedir.

AS içinde 36 sedye kullanılmakta olup, bunların 12 âdeti monitorize edilebilmektedir. Gerektiğinde kullanılmak üzere üç adet mekanik ventilatör bulundurulmaktadır.

İlk başvuruda triaj bölümünde acil tıp teknisyeni tarafından değerlendirilen hastalar, şikâyet ve hayati bulguları itibarıyla değerlendirilerek resüsitasyon odası, cerrahi müdahale odası veya muayene odalarından birine alınmaktadırlar. Burada araştırma görevlisi doktor ve intern doktor tarafından değerlendirilen hastaların tetkik ve tedavisi planlanmaktadır.

AS bünyesi içinde Biyokimya Anabilim Dalına bağlı bir acil laboratuvarı, Radyodiagnostik Anabilim Dalına bağlı iki adet röntgen ve bir adet bilgisayarlı tomografi cihazı bulunmaktadır.

3.2.Araştırmanın Evreni ve Örneklem

AS kalabalığının ölçümünü gerçekleştirmek üzere 31 Mart ve 7 Nisan 2008 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi Hastanesi Erişkin AS' ine başvuran 18 yaş ve üstü tüm hastalar çalışmaya dâhil edildi. Çalışmaya katılan yardımcı araştırmacıların çalışma saatlerinin düzenlemesi açısından gün 08.00 – 16.00, 16.00 – 24.00 ve 24.00 – 08.00 olmak üzere üç vardiyaya bölündü.

31.03.2008 tarihinden önce AS'e başvurmuş ancak uygun hastane yatağı açılmaması nedeniyle sağlık bakımı AS'de devam ettirilmekte olan hastalar, AS'de geçirdikleri sürenin uzunluğu açısından NEDOCS alt skorlarından yatış zamanının belirlenmesinde dikkate alındılar. Fakat bu hastalar için Form 1 doldurulmadı ve bu hastaların demografik ve triaj bilgileri, ilk değerlendirme, konsültasyon ve tetkiklerin gerçekleşme süreleri ve son karar ile ilgili bilgiler çalışmaya dahil edilmedi.

3.3.Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Aracı ve Uygulamaları

Erişkin AS' e başvuran hastaların dosya numarası, yaş, cinsiyet, adli vaka olup olmadığı, sağlık güvencesi, başvuru şekli, adres ve Gazi Üniversitesi Hastanesine daha önce başvurusu olup olmadığı bilgileri ilgili forma (*FORM 1*) (Ek 2) kaydedildi. Ayrıca AS'e başvuru zamanı, triaj skoru (ESI), AS'de doktor

tarafından görülme zamanı, istenilen konsültasyon ve tetkiklerin gerçekleşme zamanları, yatış kararı zamanı, son tanı ve karar ile taburculuk, yatış, ölüm veya AS' den ilk değerlendirme öncesi veya tedavi tamamlanmadan kendi istekleri ile ayrılma zamanları takip edilerek ilgili forma (*FORM 1*) yazıldı. Aynı formda ambulans ile olan başvuruların kabul ve ret durumunun belirlenmesi için de bir bölüm ayrılarak dolduruldu.

NEDOCS skorunun tespit edileceği indeks alma noktaları saat 04.00, 08.00, 12.00, 16.00, 20.00, 24.00 olarak belirlendi. İkinci form (*FORM 2*) düzenlenerek yardımcı araştırmacıların çalıştıkları vardiya dâhilinde kalan indeks alma noktalarındaki NEDOCS alt skorlarını kaydetmeleri sağlandı. NEDOCS alt skorlarını oluşturan hasta indeksi, yatış indeksi, AS' de mekanik ventilatör kullanan hasta sayısı, yatış zamanı, kayıt zamanı her vardiyanın dördüncü ve sekizinci saatinde hesaplanarak kaydedildi. Ayrıca vardiyada çalışan doktor, hemşire ve acil tıp teknisyeni sayısı aynı forma not edildi. Böylece 43 adet indeks alma noktasına ait NEDOCS alt skorları tespit edildi. Bu sonuçlar nomogramlardan (Şekil 3) geçirilerek çalışma süresi içinde belirlenen zaman noktalarına ait NEDOCS kalabalık skorları elde edildi.

Çalışmanın üçüncü ayağında ise tüm indeks alma noktalarında vardiyada çalışan en kıdemli asistan doktor, hemşire ve acil tıp teknisyeninin kalabalık algılarını değerlendirmek için altı ölçekli anket formu (*FORM 3*) uygulandı (1 - 6; 1= sakin, 6 = tehlikeli şekilde kalabalık / yoğunluk var, AS tıklım tıklım dolu ve AS kilitlendi). Böylece 43 adet indeks alma noktasına ait 129 adet anket formu dolduruldu. Anket formları doldurulurken tüm çalışan doktor ve hemşirelerin iş

yükünü, AS ve bekleme odasındaki hasta sayısının ve AS’de hastane yatağı açılmasını bekleyen hasta sayısını göz önüne alınması istendi. Anketi cevaplayan doktor, hemşire ve acil tıp teknisyeninin birbirinden bağımsız olarak anketi yanıtlamasına dikkat edildi.

3.4.İstatiksel Analiz

Formlarda yer alan veriler SPSS for Windows 13,0 paket istatistik programı kullanılarak bilgisayara aktarıldı ve analizler gerçekleştirildi. İstatistiksel işlemler Oneway ANOVA, Tukey ve Pearson Chi-Square Testleri kullanılarak gerçekleştirildi.

Ayrıca Form-2 ile toplanan verilerden NEDOCS skorunun elde edilmesi için Şekil 3’de gösterilen nomogramlar kullanıldı.

Bu çalışma için Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Yerel Etik Kurulundan 25 Şubat 2008 tarih ve 069 numaralı kararı ile etik kurul izni alındı.

4. İSTATİSTİKSEL BULGULAR

31.03.08 tarih saat 08.00 dan itibaren 01.04.07 tarih saat 08.00'a kadar olan dönemde Gazi Üniversitesi Hastanesi Acil Servisine 1078 hasta başvurdu. Bu hastaların 918 adetinin bilgileri Form 1' e işlenerek kayıt altına alındı.

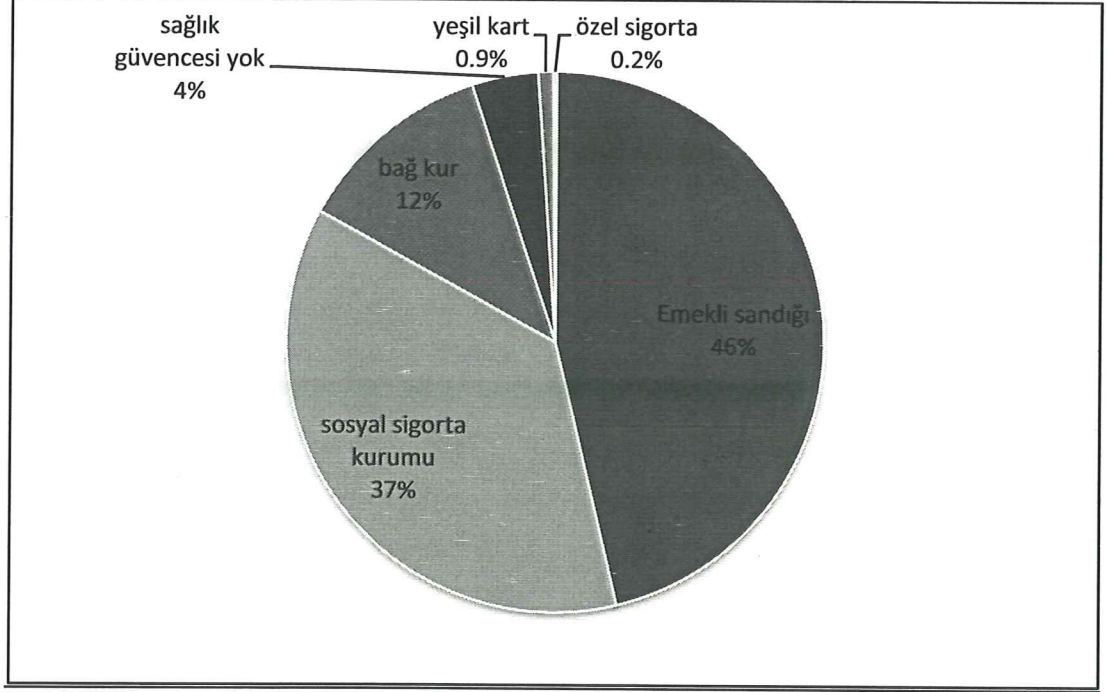
Kayıt altına alınan hastaların %55,9'u kadın ve %44,1'i erkekti. Başvuranların yaş ortalaması $44,9 \pm 19,0$ yıl, ortanca 43,0 (18 - 95) yıl olarak hesaplandı.

Kayıt altına alınan vakaların %8'ini adli olaylar nedeniyle olan başvurular oluşturdu.

Hastaların %46,2'si emekli sandığı kurumuna, %36,7'si sosyal sigorta kurumuna ve %11,9'u ise diğer bağımsız çalışanlar için sosyal sigorta kurumuna (bağ-kur) ait sağlık güvencesi vardı. Yine hastaların %4'ünün herhangi bir sağlık güvencesi yok iken, %0,9'u yeşil kart ve %0,2'si özel sağlık sigortasına sahipti (Grafik 1) .

Hastalar AS'e %65,1 oranında özel araç, %13,9 oranında taksi ile gelirken ve %11,6 oranında da yaya olarak başvurdu. Ambulans ile olan başvurular kayıt altına alınan başvuruların sadece %9,5'ini oluşturdu.

Başvuruların %97'sinin Ankara ve çevresinden, %3'ünün ise Ankara ili dışından olduğu tespit edildi.

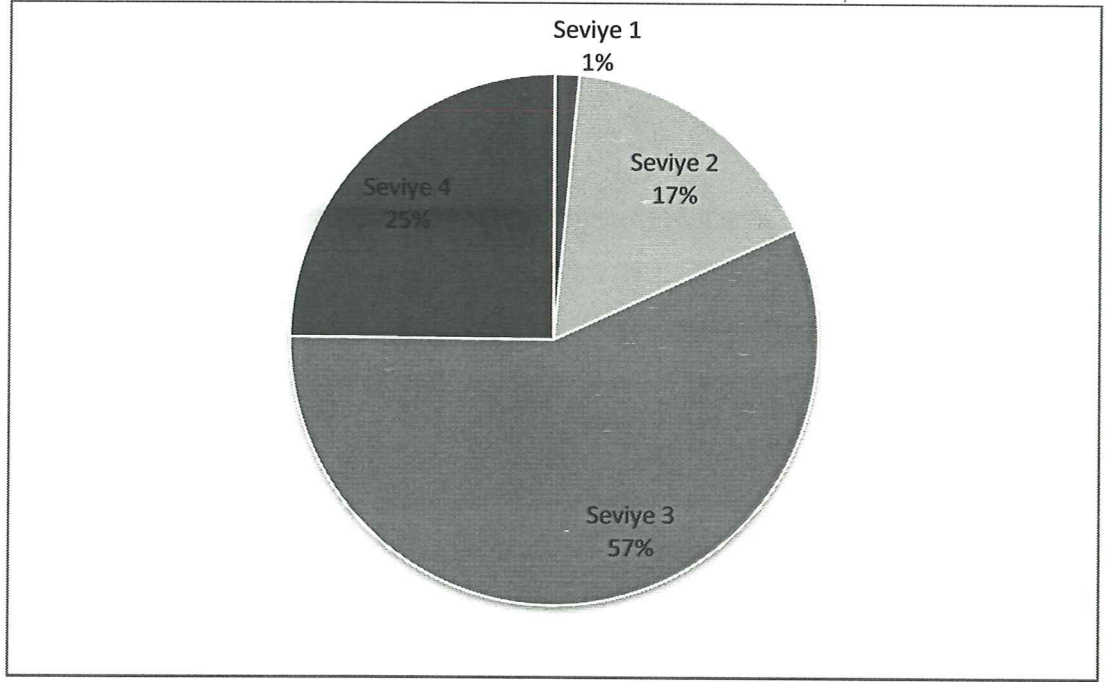


Grafik 1. 31.03.2008 – 7.04.2008 Tarihleri Arasında Acil Servise Başvuran Hastaların Sağlık Güvencesi Dağılımı.

Hastaların %88,9'u daha önce Gazi Üniversitesi Hastanesinde dosyası olduğunu ve burada takip edildiğini belirtti. Başvuruların %6,6'sını ise başka merkezde takip edilen hastalar oluşturdu. Ayaktan tedavi hizmetlerinde (polikliniklerde) görüldükten sonra AS'e yönlendirilen hastalar başvuruların %1,1'i idi. Öte yandan başvuruların %0,6'sı öğretim görevlisi tarafından ayaktan tedavi hizmetlerinde değerlendirildikten sonra AS'e yönlendirilen hastalardı.

ESI esas alınarak yapılan triaj uygulamasına göre kayıt altına alınan hastaların aciliyet derecelerinin dağılımı; %54,1'inin seviye 3, %23,6'sının seviye 4, %15,8'inin seviye 2 ve %5 oranında seviye 5 şeklinde olduğu tespit edildi.

%1.4 oranında ESI seviye 1 olan hastaların acil müdahalesi zaman kaybetmeden gerçekleştirildi (Grafik 2).



Grafik 2. 31.03.2008 – 7.04.2008 Tarihleri Arasında Acil Servise Başvuran Hastaların ESI Esas Alınarak Belirlenen Aciliyet Derecesinin Dağılımı.

Kayıt altına alınan AS başvurularının %87,1'i AS'e kabul edilerek, ilk değerlendirmeyi takiben tetkik ve tedavileri planlandı. Hastaların %11,8'i ise AS'e başvuru sonrası doktor tarafından değerlendirilmeden AS'den ayrıldı. Bunun yanı sıra AS'e ambulans ile başvuran ancak uygun tedavi alanı olmadığı için başka merkeze yönlendirilen hastaların yüzdesi kayıt altına alınan başvuruların %1,1'ini oluşturdu. Ambulans ile olan tüm başvurular dikkate alındığında ise bu başvuruların %11,9'u başka merkeze yönlendirildi.

AS'e başvuran hastalardan bekleyerek, AS'de araştırma görevlisi doktor tarafından değerlendirilip tetkik ve tedavisi planlanan hastaların ilk değerlendirme için bekleme süreleri ortalama olarak $37,0 \pm 49,0$ dakika, ortanca 20 (0 – 335) dakika olduğu tespit edildi. Bu hastaların başvurularından, tetkik ve tedavi sonrası son kararın (taburculuk, hastaneye yatış, eksitus, doktor tavsiyesine rağmen kendi isteği ile veya izinsiz olarak AS' den ayrılma) verilmesini takiben AS'den fiziksel olarak ayrılmalarına kadar geçen toplam süre ortalaması 4 saat 28 dakika $\pm$ 8 saat, ortanca 2 saat 10 dakika (5 dakika – 90 saat 40 dakika) olarak gerçekleşti.

Kayıt altına alınan AS başvurularından AS' de muayene olmadan ayrılan hastaların %56,1'i kadın, %43,9'u erkekti. Bu hasta grubunun yaş ortalaması $35,0 \pm 16,3$ yıl, ortanca 37,5 (18 – 94) yıl idi. Bu grubun aciliyet derecesi dağılımı ise %51'i ESI seviye 3, %32'si ESI seviye 4, %9'u ESI seviye 5 ve %8'i ise ESI seviye 2 olarak tespit edildi.

AS'den değerlendirilmeden ayrılan hastaların sağlık güvencesi dağılımı ise %42,3'ü emekli sandığı kurumu, %40,4'ü sosyal sigorta kurumu, %9,6'sı bağkur, %1,9'u yeşil kart şeklindeydi. Muayene olmadan ayrılan hastaların sadece %5,8'inin sağlık güvencesi yoktu. Bu hastaların AS' den ayrılmadan önce ortalama bekleme süresi $75,0 \pm 75,0$ dakika, ortanca 40 (10 – 135) dakikaydı.

Kayıt altına alınan ve ambulans ile olan başvurulardan başka merkeze yönlendirilen başvuruların aciliyet derecesinin ise %44,4 ESI seviye 2, %33,3 ESI seviye 3 ve %11,1 ESI seviye 4 ve %11,1 ESI seviye 5 olarak dağıldığı tespit edildi. Sayıların gösterdiği nokta, AS' de uygun tedavi alanı bulunmaması

nedeniyle başka merkeze yönlendirilen hastaların %77,7'sinin akut bakıma ihtiyacı olduğudur.

AS başvurusu kayıt altına alınan ve AS'de değerlendirilen hastaların % 29,2'sine konsültasyon istendi. Konsültasyon gerçekleşme süresi, AS doktorunun konsültan doktoru çağrı cihazı veya telefon ile aramasından başlayarak, konsültan doktorun hastayı değerlendirmeye başladığı ana kadar geçen süreyi kapsamaktadır. İstenen konsültasyonların bölümlere göre ortalama gerçekleşme süreleri Tablo 5'de verilmiştir.

AS başvurusu kayıt altına alınan ve AS'de değerlendirilen hastaların % 64,1' inden laboratuvar tetkiki, %39,6'sından düz grafi tetkiki ve %10,5'inden diğer radyolojik görüntüleme tetkiki(ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi, doplar ultrasonografi, manyetik rezonans görüntüleme) isteminde bulunuldu. Çalışma döneminde, istenen tetkiklerin gerçekleşme süreleri ve raporlanma süreleri belirlendi. Tetkik gerçekleşme süresi, AS doktorunun radyoloji bölümü doktoruna tetkik istemini bildirmesinden başlayarak hastanın tetkik için çağrılmasına kadar geçen süreyi, tetkik raporlanma süresi ise AS doktorunun radyoloji bölümü doktoruna tetkik istemini bildirmesinden başlayarak tetkik sonucunun AS doktoruna yazılı olarak bildirilmesine kadar geçen süreyi kapsamaktadır. Çalışma dönemi içinde yapılan tetkiklerin ortalama gerçekleşme ve raporlanma süreleri Tablo 6'da verilmektedir.

Tablo 5. 31.03.2008 – 7.04.2008 Tarihleri Arasında Acil Servise Başvuran Hastalar İçin İstenen Konsültasyonların Bölümlere Göre Ortalama Gerçekleşme Süreleri.

KONSÜLTASYON İSTENEN BÖLÜM	KONSÜLTASYONUN ORTALAMA GERÇEKLEŞME SÜRESİ (dakika)*
Dahiliye	37 ± 56; 15 (5 – 170)
Göğüs hastalıkları	74 ± 110; 37 (5 – 315)
Kardiyoloji	25 ± 40; 10 (1 – 120)
Enfeksiyon hastalıkları	65 ± 64; 17 (5 – 190)
Nöroloji	77 ± 108; 20 (5 – 345)
Dermatoloji	45**
Psikiyatri	62 ± 79; 40 (15 – 180)
Anestezi ve reanimasyon	35 ± 8; 30 (30 – 45)
Göz hastalıkları	12 ± 10; 10 (5 – 35)
Genel cerrahi	17 ± 15; 10 (5 – 35)
Ortopedi ve travmatoloji	16 ± 26; 10 (5 – 100)
Plastik ve rekonsritif cerrahi	14 ± 12; 10 (5 – 30)
Kadın hastalıkları ve doğum	8 ± 5; 7 (5 – 15)
Beyin ve sinir hastalıkları	113 ± 144; 32 (10 – 430)
Kalp ve damar cerrahisi	10**
Göğüs cerrahisi	10 ± 7; 8 (5 – 20)
Üroloji	10**
Kulak burun boğaz	11 ± 7; 10 (5 – 30)

* Aritmetik ortalama değeri ± standart sapma; ortanca değer (en kısa – en uzun değer) şeklinde ifade edilmektedir.

** Bu konsültasyonlar çalışma döneminde sadece bir defa istendi.

Tablo 6. 31.03.2008 – 7.04.2008 Tarihleri Arasında Acil Servise Başvuran Hastalar İçin İstenen Radyolojik Tetkiklerin Ortalama Gerçekleşme ve Raporlanma süreleri.

İSTENEN TETKİK	TETKİK GERÇEKLEŞME SÜRESİ* (dakika)	TETKİK RAPORLANMA SÜRESİ* (dakika)
Ultrasonografi	100 ± 78; 75 (10 – 240)	133 ± 81; 120 (35 – 255)
Doppler ultrasonografi	11 ± 6; 10 (5 – 20)	77 ± 89; 40 (20 – 130)
Bilgisayarlı tomografi	106 ± 170; 48 (5 – 900)	124 ± 204; 75 (25 – 1077)
Manyetik rezonans	970 ± 1159; 970 (135 – 1770)	**

*Aritmetik ortalama değeri ± standart sapma; ortanca değer (en kısa – en uzun değer) şeklinde ifade edilmektedir.

**Manyetik rezonans görüntüleme tetkiki için raporlanma işlemi çalışma süresi dahilinde gerçekleşmedi

Kardiyoloji bölümü tarafından uygulanan ekokardiyografi tetkiki için gerçekleşme süresi 12 ± 3 dakika, ortalama 12 (10 -15) dakika olarak tespit edildi.

Dâhiliye bölümü tarafından uygulanan üst gastrointestinal endoskopi işlemi için gerçekleşme süresi 255 ± 380 dakika, ortalama 45 (35 – 645) dakika olarak tespit edildi.

Çalışma döneminde AS başvurusu kayıt altına alınan hastalardan AS' e kabul edilen, ilk değerlendirme sonrası tetkik ve tedavisi planlanan hastaların %88,1'i AS' den taburcu edilirken, %6,7'si ileri tetkik ve tedavi amacıyla hastaneye yatırıldı. Tıbbi tavsiyeye rağmen hastaların % 4,3'ü kendi isteğiyle AS' den ayrıldı. Hastaların % 0,3'ü ise izinsiz olarak AS' i terk etti. Hastaların %0,6'sı ise AS' de hayatını kaybetti.

Hastaneye yatırılan hastaların %24,1'i kardiyoloji bölümüne, %18,5'i genel cerrahi bölümüne, %13'ü ise dâhiliye bölümüne yatırıldı. Diğer bölümlere gerçekleştirilen hastane yatışları aşağıda Tablo 7'de gösterilmektedir.

Tablo 7. 31.03.2008 – 7.04.2008 Tarihleri Arasında Acil Servise Başvuran Hastalardan Hastaneye Yatırılanların Yattıkları Bölümlere Göre Dağılımı.

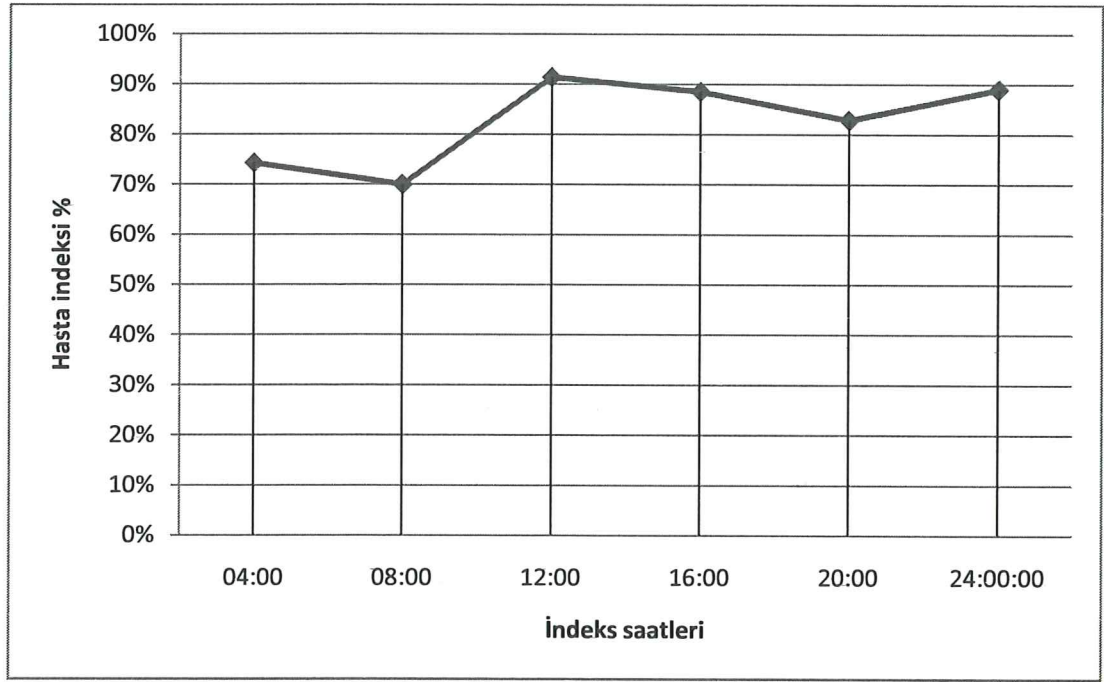
BÖLÜM	YATAN HASTA SAYISI	YÜZDE DAĞILIMI
Kardiyoloji	13	24.1
Genel cerrahi	10	18.5
Dahiliye	7	13
Göğüs hastalıkları	6	11.1
Nöroloji	4	7.4
Plastik ve rekonstruktif cerrahi	3	5.6
Beyin ve sinir cerrahisi	3	5.6
Ortopedi ve travmatoloji	2	3.7
Kadın hastalıkları ve doğum	2	3.7
Göğüs cerrahisi	2	3.7
Kalp damar cerrahisi	1	1.9
Enfeksiyon hastalıkları	1	1.9

NEDOCS alt skorlarından hasta indeksinin (AS’de mevcut hasta sayısının AS sedye sayısına oranı) belirlenen indeks saatleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösterdiği tespit edildi (Oneway ANOVA $p<0.05$). Saat dört ve sekizde alınan hasta indeks sonuçlarının diğer indeks saatlerine göre anlamlı derecede düşük olduğu görülmektedir (Tukey $p<0.05$). Gündüz (saat 12.00 ve 16.00) ve akşam (saat 20.00 ve 24.00) saatleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır (Tukey $p<0.05$). Çalışma vardiyaları (24 - 08; 08 -16; 16 – 24) esas alındığında da hasta indeksi sonuçlarında vardiyalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu (Oneway ANOVA $p<0.05$) ve 24 – 08 vardiyasının hasta indeks skorlarının diğer vardiyalara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olduğu görülmektedir (Tukey $p<0.05$). Hasta indeksi sonuçlarının günlere göre dağılımı istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemektedir (Oneway ANOVA $p=0.045$). Hasta indeksinin indeks saatlerine göre ortanca değerleri ve günlere göre değişimi Grafik 3 ve 4’de gösterilmektedir.

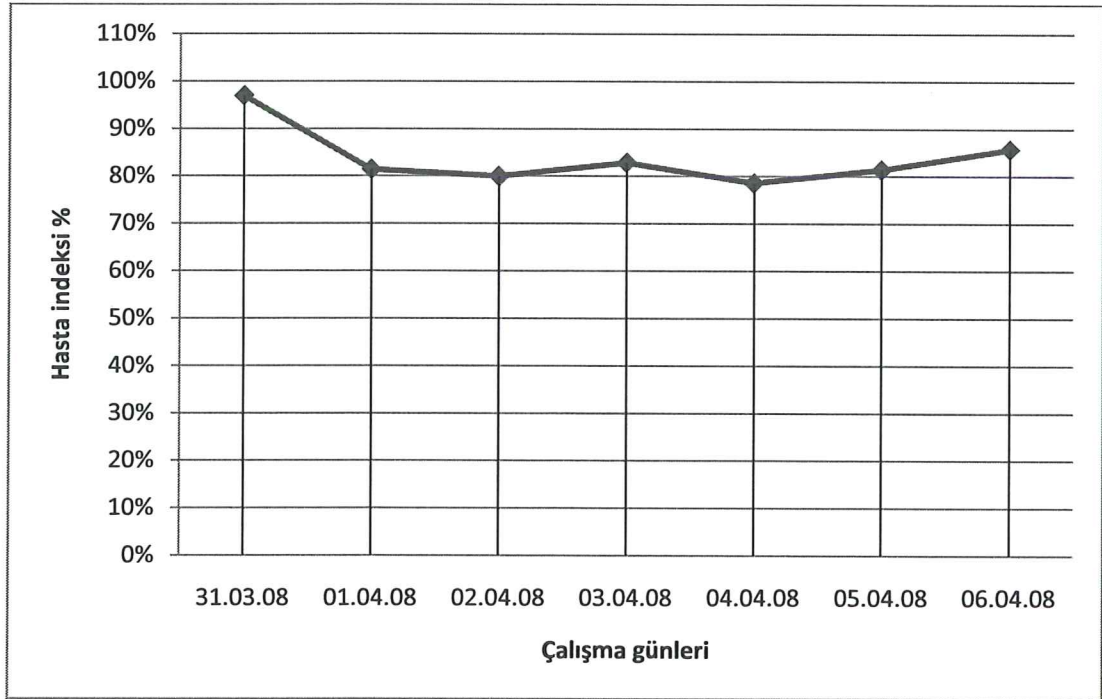
Yatış indeksi (AS'de hastane yatağı açılmasını bekleyen hasta sayısının hastane yatak sayısına oranı) sonuçlarının günlere göre dağılımının istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği saptandı (Oneway ANOVA $p<0.05$). 04.04.2008 Cuma gününe ait yatış indeksi ortalamasının istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olduğu tespit edildi (Tukey $p<0.05$). Çalışma döneminin diğer günleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tukey $p>0.05$) (Grafik 5).

Çalışma günlerinin tümünde AS tedavi alanı içinde, sayıları iki ile beş arasında değişen mekanik ventilatör kullanan hastalar mevcuttu. Bu hastaların tüm tanı - tedavi işlemleri ve bakımı AS doktor, hemşire ve personeli tarafından sağlandı. AS bünyesinde mevcut mekanik ventilatör sayısını aşan durumlarda ise diğer servislerden cihaz tedarik edildi.

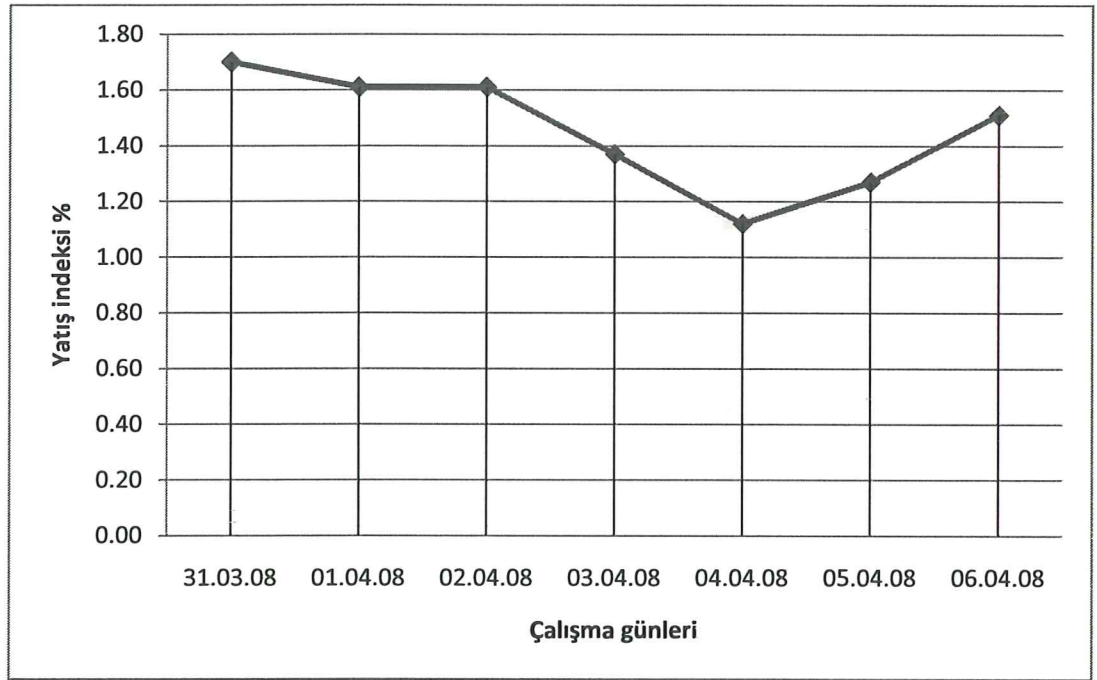
Yatış zamanı (AS'de hastane yatağı açılması için en uzun bekleyen hastanın bekleme süresi) belirlenirken, çalışmanın başladığı 31.03.08 tarihinden önce AS'e başvuran ancak uygun hastane yatağı açılmadığı için AS tedavi alanını doldurmayı sürdüren ve sağlık bakımları AS personeli tarafından devam ettirilen hastalarda dikkate alındı. Yatış zamanı kayıtları arasında 238 saat, 201 saat ve 153 saat gibi bekleme süreleri göze çarpmaktadır. Bu uzun bekleme sürelerinin NEDOCS skoruna katkısı da yüksek puanlar şeklinde oldu.



Grafik 3. İndeks Saatlerine Göre Hasta İndeksi Sonuçlarının Ortanca Değerlerinin Dağılımı.



Grafik 4. Günlere Göre Hasta İndeksi Sonuçlarının Ortanca Değerlerinin Dağılımı.

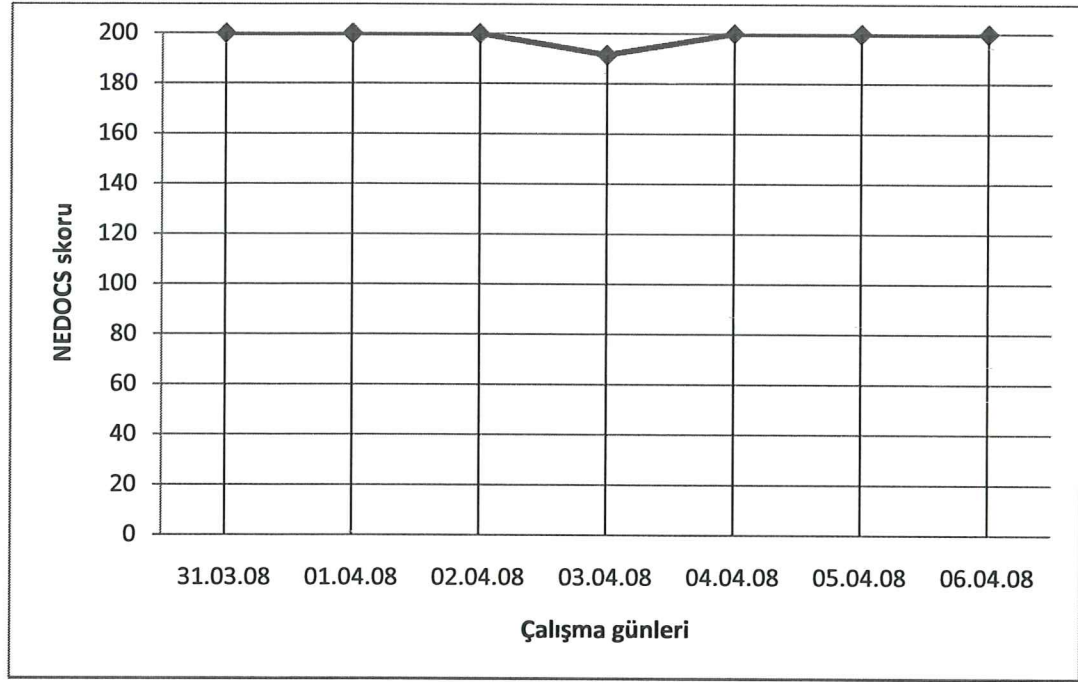


Grafik 5. Günlere Göre Yatiş İndeksi Sonuçlarının Ortanca Değerlerinin Dağılımı.

Kayıt zamanı (AS sedyesine alınan en son hastanın bekleme odasında geçirdiği süre) ortalama süresi 20.3 ± 21.9 dakika, ortanca 15.0 (0 – 130) dakika olarak tespit edildi.

Tüm alt skorların nomogramlardan geçirilmesi ile elde edilen NEDOCS skorunun günlere göre ortanca değerinin dağılımı Grafik 6'da gösterilmektedir. Yapılan analizde NEDOCS skorunun günlere göre ortalama değerinin günler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edildi (Oneway ANOVA $p < 0.05$). Diğer analizde ise 03.04.08 Perşembe günü elde edilen skorların diğer günlere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olduğu görüldü (Tukey $p < 0.05$). Diğer günler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (Tukey $p > 0.05$). NEDOCS skorlarının indeks alma saatlerine göre ortalama

değerleri arasında ‘yapılan analizde istatistiksel olarak anlamlı fark görülmedi (Oneway ANOVA $p>0.05$).



Grafik 6. Elde Edilen NEDOCS Skorlarının Günlere Göre Ortanca Değerinin Dağılımı.

Grafik 6’da görüldüğü gibi Gazi Üniversitesi Hastanesi Erişkin AS’de elde edilen tüm NEDOCS skorları NEDOCS skalasının ‘tehlikeli şekilde aşırı kalabalık’ bölümünde yer almaktadır. Elde edilen NEDOCS skorlarının yüksekliğine katkıda bulunan faktörler olarak hasta indeksi ve yatış indeksinin yüksekliğinin yanı sıra mekanik ventilatör kullanan hasta sayısının fazlalığı ve yatış zamanının uzunluğu dikkati çekmektedir.

Tablo 8’de AS’de çalışan personelin kalabalık algılarına göre NEDOCS skor ortalamalarının dağılımı sunulmuştur. Buna göre acil serviste çalışan her bir personel grubu, kalabalık algılarına göre NEDOCS skor ortalamaları açısından kendi içinde değerlendirildiğinde, her üç personel grubunda da kalabalık algısına göre NEDOCS skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (Oneway ANOVA $p > 0,05$).

Tablo 8. Acil Serviste Çalışan Personelin Kalabalık Algılarına Göre NEDOCS Skor Ortalamalarının Dağılımı.

	Kalabalık Algılarına Göre NEDOCS Skoru (ortalama $\pm$ standart sapma)						p
Personel	1*	2*	3*	4*	5*	6*	
Doktor	198,2 $\pm$ 4,5	196,3 $\pm$ 8,9	196,9 $\pm$ 9,2	-	198,5 $\pm$ 3,0	-	> 0,05
Hemşire	189,7 $\pm$ 16,7	196,8 $\pm$ 8,3	198,9 $\pm$ 3,4	198,6 $\pm$ 4,0	-	-	> 0,05
Paramedik/ATT	195,0 $\pm$ 8,1	195,0 $\pm$ 13,2	-	199,2 $\pm$ 2,8	-	-	> 0,05

*AS kalabalık algılama anketi: 1. Sakin; 2. Yapılacak işler var, doluluk söz konusu; 3. Fazlasıyla yapılacak iş var ancak kalabalık değil ve acil servis dönüyor; 4. Kalabalık/yoğunluk var ve acil servis döngüsü yavaşladı; 5. Aşırı kalabalık/ yoğunluk var ve acil servis döngüsü durmak üzere; 6. Tehlikeli şekilde kalabalık/ yoğunluk var, acil servis tıklım tıklım dolu.

Tablo 9’da ise AS’de çalışan personelin kalabalık algılarının dağılımı sunulmaktadır. Buna göre doktor, hemşire ve paramedikler arasında acil servisteki kalabalık algıları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (Pearson Chi-Square $p > 0,05$).

Tablo 9. Acil Serviste Çalışan Personelin Kalabalık Algılarının Dağılımı.

	Kalabalık Algıları [Sayı(% [^])]						n
Personel	1*	2*	3*	4*	5*	6*	
Doktor	7(16,3)	6(14,0)	15(34,9)	9(20,9)	4(9,3)	2(4,7)	43
Hemşire	4(9,3)	7(16,3)	10(23,3)	9(20,9)	9(20,9)	4(9,3)	43
Paramedik/ ATT	8(18,6)	7(16,3)	4(9,3)	15(34,9)	5(11,6)	4(9,3)	43
	$\chi^2 = 13,05$ $p > 0,05$						

[^]Satır yüzdesi

*AS kalabalık algılama anketi; 1. Sakin; 2. Yapılacak işler var, doluluk söz konusu; 3. Fazlasıyla yapılacak iş var ancak kalabalık değil ve acil servis dönüyor; 4. Kalabalık/yoğunluk var ve acil servis döngüsü yavaşladı; 5. Aşırı kalabalık/ yoğunluk var ve acil servis döngüsü durmak üzere; 6. Tehlikeli şekilde kalabalık/ yoğunluk var, acil servis tıklım tıklım dolu.

Bir başka ifade ile doktor, hemşire ve paramedikler arasında, acil servisteki kalabalık algıları açısından ve kalabalık algılarına göre NEDOCS skor ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. Yani her bir grup seçilerek kendi içinde değerlendirildiğinde kalabalık algıları açısından bir yanıtını veren ile altı yanıtını veren arasında NEDOCS skor ortalamaları açısından bir fark bulunmamaktadır. Bu analizler sonucunda Gazi Üniversitesi Hastanesi Erişkin AS’de kalabalık ölçümü için uygulanan NEDOCS skorlaması ile AS çalışanlarının arasında nedensellik kurulamadığından, kurum için bir eşik değeri hesaplanamadı.

AS kalabalık algılama anketine doktor – hemşire, doktor – paramedik ve hemşire – paramedik cevaplarının frekans dağılımı Tablo 10, 11, 12’de gösterilmektedir. Tablolarda yer alan kalın yazılmış rakamlar aynı derecede algılanan örnekleri ifade etmektedir.

Tablo 10. Acil Servis Kalabalık Anketine Verilen Doktor – Hemşire Cevaplarının Frekans Dağılımı.

		Doktor Cevapları					
Hemşire Cevapları		1*	2*	3*	4*	5*	6*
	1*	1	0	2	0	1	0
	2*	0	2	3	1	1	0
	3*	1	1	5	3	0	0
	4*	3	1	2	2	1	0
	5*	2	1	3	2	0	1
	6*	0	1	0	1	1	1

Tablo 11. Acil Servis Kalabalık Anketine Verilen Doktor – Paramedik Cevaplarının Frekans Dağılımı.

Paramedik Cevapları		Doktor Cevapları						
			1*	2*	3*	4*	5*	6*
		1*	3	3	1	0	1	0
		2*	2	0	3	2	0	0
		3*	1	1	1	1	0	0
		4*	1	1	10	2	1	0
		5*	0	0	0	3	2	0
		6*	0	1	0	1	0	2

Tablo 12. Acil Servis Kalabalık Anketine Verilen Paramedik - Hemşire Cevaplarının Frekans Dağılımı.

	Paramedik Cevapları						
Hemşire Cevapları		1*	2*	3*	4*	5*	6*
	1*	1	1	1	1	0	0
	2*	2	0	0	5	0	0
	3*	2	2	1	5	0	0
	4*	2	0	2	3	2	2
	5*	0	4	0	1	1	1
	6*	1	0	4	0	2	1

*AS kalabalık algılama anketi; 1. Sakin; 2. Yapılacak işler var, doluluk söz konusu; 3. Fazlasıyla yapılacak iş var ancak kalabalık değil ve acil servis dönüyor; 4. Kalabalık/yoğunluk var ve acil servis döngüsü yavaşladı; 5. Aşırı kalabalık/ yoğunluk var ve acil servis döngüsü durmak üzere; 6. Tehlikeli şekilde kalabalık/ yoğunluk var, acil servis tıklım tıklım dolu.

Bu tabloların analizi sonucunda AS kalabalığının algılanması açısından AS çalışanları içinde doktorlar ile hemşirelerin ve hemşireler ile paramediklerin algılamaları istatistiksel olarak anlamlı derecede uyum gösterirken (Pearson Chi-Square $p<0.05$), doktorlar ile paramediklerin kalabalık algılamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir uyum görülmemektedir (Pearson Chi-Square $p>0.05$).

5. TARTIŞMA:

31.03.2008 ile 07.04.2008 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi Erişkin AS'ine başvuran hastaların büyük çoğunluğunu, acil tıp literatüründe de belirtildiği gibi sağlık güvencesi olan hastalar oluşturdu (1,5,6). Başvuranların yine büyük bölümü Ankara ve çevresinden geldi ve daha önce Gazi Üniversitesi Hastanesinde dosyaya sahipti. Başvurulardan sadece %9,5'inin ambulans ile yapılmış olması ise toplumun hastanesi öncesi sağlık hizmetlerinden yararlanma noktasında bilgilendirilmesi, verilen hizmetin yaygınlığı ve ulaşılabilirliği açısından eksikliklerin giderilmesi gerektiğini düşündürmektedir.

AS başvuruları aciliyet derecesine göre ESI esas alınarak değerlendirildiğinde başvuruların %54,1'ini (ESI seviye 3) sıklıkla AS'de derinlemesine değerlendirmeyi gerektiren hasta grubu oluşturmaktaydı. Buna ek olarak, başvuruların %17,2'sinin (ESI seviye 1 ve 2) triaj alanından direkt olarak tedavi alanına alınması gereken hastalar olduğu görüldü. Tüm başvuruların %1,4'ü (ESI seviye 1) ise hayat kurtarıcı girişim ve yeniden canlandırma uygulamaları gerektiren aksi takdirde ölümle sonuçlanacak vakalardan oluşmaktaydı. Elde edilen bu veriler AS'e başvuran hastaların aciliyet derecesinin arttığını gösteren acil tıp literatürü ile örtüşmektedir (8). Başvuruların önemli bir kısmını ise (%39,4 oranında ESI seviye 4 ve 5) AS'de tedavi alanı açılmasını saatlerce bekleyebilecek hastalar oluşturdu (18). Bir başka ifade ile sağlık bakımı birinci basamak sağlık hizmetlerinde sağlanabilecek bu hasta grubu, acil tıp

literatüründe de altı çizildiği gibi AS başvurularının ciddi bir kısmını oluşturarak AS kalabalığına katkıda bulunmaktadır (6).

Gazi Üniversitesi Hastanesi Erişkin AS’de ilk muayene sonrasında tetkik ve tedavisi planlanan hastaların %29,2’sinden konsültasyon, %64,1’inden laboratuvar tetkiki, %39,6’sından düz grafi ve %10,5’inden ise diğer radyolojik tetkik (ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi, doppler ultrasonografi, manyetik rezonans görüntüleme, anjiografi) isteminde bulunuldu. Konsültan doktorlar, konsültasyon istemi sonrası beş ile 430 dakika arasında değişen süreler içinde AS’e gelerek hastayı değerlendirdi. Öte yandan AS’de en çok istenen radyolojik tetkiklerden biri olan ultrasonografi tetkiki için gerçekleşme süresinin 10 ile 240 dakika ve raporlanma süresi ise 35 ile 255 dakika içinde olduğu saptandı. Bilgisayarlı tomografi tetkiki için ise tetkik gerçekleşme süresi beş ile 900 dakika ve raporlanma süresi 25 ile 1077 dakika arasında tespit edildi. Ölçümlerimizde konsültasyon ve radyolojik hizmetlerin gerçekleşmesinin çok uzun zaman aldığı ve bu durumunda hastaların AS’de kalış süresini uzattığını düşünmekteyiz. Literatür ışığında bu sonuçlar, hastane ‘*hasta akımı*’ şemasında (Şekil 2) gösterildiği gibi, AS işleyişi yani ‘*throughput*’ bölümü içinde hasta bakım sürecinin önemli bir ayağını oluşturan ‘konsültasyon’ işleminin ve uzman doktorlara erişilebilirliğin daha hızlı ve daha etkin gerçekleştirilmesi ve tanısal servislerin erişilebilirliğinin iyileştirilmesi gerektiğini göstermektedir (3,8,23).

Çalışma süresi içinde gerçekleşen Gazi Üniversitesi Hastanesi Erişkin AS’ine başvuranlardan AS’de değerlendirilen hastaların ilk muayene öncesi bekleme salonunda geçirdiği ortalama süre 40 dakika olmasına karşın bu sürenin

335 dakikaya kadar uzadığı da tespit edildi. Hastaların AS'e ilk başvurularından son karar verilmesine kadar geçirdikleri süre ise ortalama olarak dört buçuk saat olarak bulunmasına karşın '*throughput*' zamanı yaklaşık 91 saate kadar uzamaktadır. Artık hastanemiz AS'inde muayene olabilmek için triaj alanında veya bekleme salonunda beklemek gibi bir kavram oluşmuştur. AS'de tanı konduktan sonra hastaların uygun hastane yatağı açılması için yaklaşık dört gün boyunca AS'de bakılmalarını, AS'imizin kalabalığının en önemli nedenlerinden biri olarak değerdendirilmekteyiz.

Gazi Üniversitesi Hastanesi Erişkin AS'de çalışma döneminde NEDOCS skorlarını, hasta indeksi ve yatış indeksi değerdelerini yüksek bulduk. Bu durum mekanik ventilatör kullanan hastaların varlığı ve uygun hastane yatağı açılmasını 238 saat gibi uzun süre AS'de bekleyen hastaların olması ile açıklıyoruz. Bu sonuçların da işaret ettiği gibi, günümüzde AS kalabalığının en çok atıf alan sebebi olan AS'lerin, yatış kararı verilen hastaları hastanenin diğer yataklarına transfer edememesi (3) sorunu Gazi Üniversitesi Hastanesinde de yaşanmaktadır.

Gerçek zamanlı AS kalabalık ölçümlerinin kullanılması, AS bilgisinin sürekli gözlemlenmesi ve değerdendirilmesine imkân tanıyarak, AS kalabalığının önlenmesine yönelik kısa ve uzun vadeli stratejiler geliştirilmesi için kullanılabilir. Kısa dönem için, önceden belirlenmiş yöntemler kalabalık durumu rahatlatmaya yardım etmek için uygulanabilir. Uzun dönemde ise geliştirilmiş analizler AS doktorları ve yöneticilerinin zamansal eğilimleri çalışmasına ve kaynak kullanımı için bilgi çıkarımlı kararlar almasına da olanak sağlayabilir (1,12).

Gazi Üniversitesi Hastanesi Erişkin AS’de çalışma dönemi içinde NEDOCS skoru ile AS çalışanlarının kalabalık algısı arasında tespit edilen ilişki bu skalanın değişik büyüklüklerdeki AS’lere uygulanabilirliği açısından endişeleri haklı çıkartmaktadır (1,13). Ancak, tez çalışmasının önemli bir limitasyonu olarak çalışma süresinin kısa olmasını ve bu dönem içinde hesaplanan tüm NEDOCS skorlarının ‘tehlikeli şekilde kalabalık’ bölgesinde ve birbirine çok yakın değerler çıktığına da dikkat edilmelidir. Öte yandan, AS çalışanlarının anket sonuçlarında da beklenen düzeyde uyum görüldüğü söylenememektedir. Yine bu noktada da, AS çalışanlarının kalabalık algısı ile ilgili literatürde yer alan endişeler aklı gelmektedir (14). Ancak, NEDOCS skalasının tüm bölgelerinde yer alacak sonuçların elde edilebileceği kadar uzun süreyi kapsayacak bir çalışma ile NEDOCS skoru ve çalışanların kalabalık algısı arasındaki ilişkinin ve çalışanların kalabalık algılarının tutarlığının yeniden değerlendirilmesi uygun olacaktır. Ayrıca bu şekilde AS kalabalığının mevsimsel ve yıllık dağılımı da ortaya konarak kısa ve uzun vadeli stratejiler geliştirilebilir.

İstenmeyen sonuçlarla ilişkilendirilen tedavisi tamamlanmadan AS’den ayrılan hastalar, etkin olmayan AS bakımının bir göstergesi olarak tanımlanmaktadır. Bu tanım, tedaviye başlanmadan veya bir doktor tarafından tedavisi başlanan ancak tedavisi tamamlanmadan veya tıbbi tavsiyeye rağmen AS’den ayrılan hastaları kapsar (3).

Gazi Üniversitesi Hastanesi Erişkin AS’e başvuranların %87,1’i ilk triaj sonrasında muayene edilerek tetkik ve tedavisi planlanırken, hastaların %12,9’u ilk triaj sonrası bir doktor tarafından değerlendirilmeden AS’den ayrıldı. Öte

yandan AS'de bir doktor tarafından değerlendirilen hastalardan %4,6'sı ise tıbbi tavsiyeye rağmen AS'den kendi isteğiyle veya izinsiz olarak ayrıldı.

AS'den bir doktor tarafından değerlendirilmeden ayrılan hastaların karakteristiklerini belirlemeyi amaçlayan bir çalışmada aynı gün, aynı zaman ve aynı aciliyet derecesinde AS'e başvuran hastalar arasında kalıp tedavi olanlar ile beklemeden ayrılan hastaları hangi faktörlerin ayırttığı sorusu sorulmaktadır. Ding ve ark., sağlık sigortası olmaması veya kısıtlı olması, genç yaş grubu ve önceki yıl içinde en az bir defa tamamlanmayan AS başvurusu hikayesi varlığında AS'den değerlendirilmeden ayrılma riskinin arttığını rapor etmektedirler. Tamamlanmayan AS başvuruları ile birliktelik gösteren en önemli faktör ise sağlık sigortası durumu olarak belirtilmektedir. Bu sonucun, sağlık sigorta sorunu nedeni ile diğer sağlık hizmeti kaynaklarında zamanında bakım için engeller ile karşılaşan hasta alt grubu için rahatsızlık verici olduğu vurgulanmaktadır. Makale, geçmişteki AS kullanımının gelecekteki kullanıma ışık tuttuğu sonucuna varmaktadır (24). AS kalabalığı ile kalabalığın olumsuz sonuçları ve hasta memnuniyeti üzerine etkisini inceleyen başka bir çalışmada da benzer olarak AS'den değerlendirilmeden ayrılan hasta grubunun genç, sağlık sigortası olmayan hastalardan oluştuğu tespit edilmiştir(25).

Yapılan bir araştırmada AS'den değerlendirilmeden ayrılan hasta grubunun %49'unun üç saat içinde bakıma ihtiyacı olduğu, %28'nin bir başka AS'e tekrar başvurduğu ve %5'inin takip eden iki hafta içinde hastaneye yatırıldığı anlatılmaktadır. Aynı makalede, bakımdaki gecikmeden dolayı bir hastada ciddi bir komplikasyon geliştiği bildirilmektedir (26). Bu literatür ışığı

altında, tedavisi tamamlanmadan AS'den ayrılma hızları AS kalabalığı ile ilişkilendirilen istenmeyen sonuçların yararlı bir göstergesi olabileceği söylenmektedir (3).

Gazi Üniversitesi Hastanesi Eriskin AS'den ilk triaj sonrası değerlendirilmeden ayrılan hasta grubunun özelliklerine bakıldığında genç ve sağlık güvencesine sahip hastalardan oluştuğu ve AS'de değerlendirilen hasta grubuna göre ilk değerlendirme için daha uzun süre bekledikleri saptandı. Bu hasta grubunun sağlık güvencesi açısından gösterdiği özellik, acil tıp literatüründe belirtilen özelliklere uymamaktadır. Öte yandan aciliyet dereceleri dikkate alındığında ise bu hastaların %59'unun (ESI seviye 2 ve 3) AS'de değerlendirilmesi gerektiği görülmektedir. Bu sonuç ise acil tıp literatüründe de belirtildiği gibi bu hastalar için istenmeyen kötü sonuç riskinin yüksekliğini düşündürmektedir (25,26).

Acil tıp literatüründe AS hacminin arttığı ve genel hasta aciliyet derecesinin yükseldiği dönemlerde AS'den değerlendirilmeden ayrılma hızlarının arttığını gösteren çalışmalar dikkati çekmektedir (27). Vieth ve ark.'nın yaptığı çalışmada da AS kalabalığı, uzamış bekleme sürelerine ve AS'den değerlendirilmeden ayrılma hızlarının yükselmesine neden olmaktadır. Algılanan bekleme süresinin dört saatten uzun olmasının hasta memnuniyeti ve AS'den değerlendirilmeden ayrılma hızı üzerine olumsuz etkisi tespit edilmiştir. Bu çalışmanın yapıldığı akademik AS'de doktor ve hemşirelerin kalabalık algılaması arasında uyum olduğu ve kalabalık algısının AS'den değerlendirilmeden ayrılma hızları ile ilişkili olduğu rapor edilmektedir (25).

AS'lerin hasta talebini karşılamada yetersizliklerinin diğer bir göstergesi de 'ambulans ret' leridir. ABD'de yerel politikalara göre değişmekle birlikte AS doluluğu, travma yoğun bakım ünitesi veya genel yoğun bakım ünitesi doluluğu, psikiyatrik hasta yoğunluğu ve hastaneye ait olağanüstü nedenlerle hastanelerin 'ambulans yönlendirme/kabul etmeme' uygulamalarına izin verilmektedir (28). Ambulans reddeden AS, kritik düzeyde hasta veya yaralı bir başka kişiye güvenli olarak bakım hizmeti sunamayacağının sinyalini vermektedir. Asplin ve ark., ambulans reddinin kapsamlı bir tanım ve AS kalabalığının bir ölçüm şekli olmasına inanmamalarına rağmen bu olayın kesinlikle gözlenmesi gerektiğini belirtmektedirler. Yazarların oluşturdukları kavramsal model diyaframı (Şekil 1 ve 2) I/T/O modelinin normal '*hasta akımı*'nı ve kalabalığa neden olan darboğazları nasıl ortaya koyduğunu göstermekte ve AS kalabalığının bir sonucu olarak hem ambulans reddini hem tedavi tamamlanmadan ayrılan hasta grubunu içermektedir. Her iki olay, diyaframda '*throughput*' bölümünde gösterilmiş olmasına rağmen ambulans reddi ve tedavi tamamlanmadan AS'den ayrılma ile ilişkili altta yatan nedenlerin I/T/O modelinin her üç bileşeniyle de ilgili olabileceği vurgulanmaktadır (3).

Gazi Üniversitesi Hastanesi Erişkin AS'ine çalışma dönemi içinde ambulans ile başvuran ancak uygun tedavi alanı olmadığı için başka merkeze yönlendirilen ambulans başvuruları, kayıt altına alınan başvuruların %1,1'ini, ambulans ile gerçekleşen tüm başvuruların ise %11,9'unu oluşturdu. Triaaj uygulamasında ESI esas alınarak bakılan aciliyet derecesine göre, başka merkeze yönlendirilen ambulans başvurularında hastaların %77,7'sinin akut bakıma

ihtiyacı olduğu görülmektedir. Ambulans reddi konusunda uygulanan kurumsal ve/veya bölgesel olarak tanımlanmış ve geniş kabul görmüş ölçütler olmamakla birlikte reddedilen ambulans başvuruları yaşanan bir gerçektir. Acil tıp literatüründe de belirtildiği gibi başka merkeze yönlendirilen ambulanslar hem taşıdıkları hastaların aciliyet derecesinin hem ulaşımın hem de tanı ve tedavi işlemlerinin gecikmesinin getirdiği riskleri beraberinde taşımaktadırlar (3,28).

Begley ve ark. ambulans yönlendirme uygulaması ile travma mortalitesi arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada, bu uygulamanın sıklığının giderek arttığına dikkat çekerek ambulans yönlendirme dönemleri ile travma mortalitesi arasında zayıf ancak rahatsız eden ilişkiye ait kanıtlar elde etmişlerdir. Çalışmanın yapıldığı bölgede mevcut iki adet seviye 1 (Level 1) travma hastanesinin her ikisinin birlikte günde sekiz saat veya daha fazla 'ambulans yönlendirme döneminde' kaldığı günlerde ciddi vakalarda istatistiksel olarak anlamlılığa yaklaşan daha yüksek oranda mortalite saptanmıştır. Yazarlar bu sonuçları genel beklenti ile uyumlu olarak hastaneler arası transferin tedavi gecikmelerine neden olmasına bağlamaktadırlar (28).

AS iş yükü ile AS'e 72 saat içinde geri dönen başvurular ve AS mortalitesi arasında ilişkiyi inceleyen Miro ve ark. AS hemşire ve tıbbi iş yükünde artış olan zamanlarda iyatrojenik komplikasyon ve insan hatalarında artış potansiyeli, azalan süpervizörlük veya tıbbi yardım veya ilaç uygulamalarında artmış gecikmeler nedeniyle AS'de mevcut hastaların risk altında olduğunu ifade etmektedirler. Sonuç olarak ise AS kalabalığının, mortalite ve 72 saat içinde geri dönen başvurular ile ifade edilen sağlık bakımı kalitesinde azalmaya neden olduğu rapor

edilmektedir (29). Gazi Üniversitesi Hastanesi Erişkin AS'de yaptığımız çalışmada ise AS kalabalığı ile mortalite ve AS'e tekrar başvurular arasındaki ilişki çalışılmamıştır.

AS kalabalığının nedenleri ve sonuçları ile ilgili AS direktörlerine uygulanan bir anket çalışmasında AS kalabalığının çoklu nedenlere bağlı olduğu, aynı zamanda tanı ve tedavide gecikmelere neden olarak hastalar açısından risk oluşturduğu sonucuna varılmaktadır. Bazı AS direktörlerinin kendi deneyimlerinden verdikleri örnekler arasında akut miyokard infarktüsü (AMI) ve iskemik serebrovasküler olaylar için gecikmiş tedavi, apandisit nedeniyle gelişmiş sepsis, pediatrik hastada sepsisin gecikmiş tanısı, intrakraniyal kanamanın gecikmiş tedavisi, inkarsere herninin gecikmiş değerlendirilmesi sonucu ölüm, gecikmiş astım tedavisinde entübasyon ve uzamış yoğun bakım yatışı yer almaktadır (30). İlk triaj sonrası uzamış bekleme süresi ile ilişkili kötü sonuçlar için vaka örnekleri literatürde de yer almaktadır (31).

AS kalabalığının hasta bakım kalitesi üzerine etkileri geniş olarak çalışılmış değildir. Bu nedenle geniş olarak kabul görmüş olan 'kalabalığın hasta bakım kalitesini ters yönde etkilediği' varsayımını destekleyen az miktarda bilimsel kanıt bulunmaktadır (1,3,6). AS kalabalığı ile ilgili literatür, AS'den değerlendirilmeden ayrılan ve kalıp uzun süre bekleyenler için tedavi gecikmesi, uzamış ağrı yakınması, ambulans reddi nedeniyle uzamış transport zamanları ve güvenlik riskleri üzerinedir (6,25).

Schull ve ark. düzenledikleri çalışmada, AS kalabalığının AMI tedavisinde fibrinolitik ilaç uygulama süresinin (kapı-iğne zamanı) uzaması ile ilişkili olduğunu gösterdiler. Yazarlar bu çalışma ile sadece hastanın başvurusundan ilaç uygulanmasına kadar geçen sürede olan gecikmeyi tespit ettiklerini, hastanın ambulans reddi veya yönlendirmesinden ve bekleme odasından başvuruya kadar kaybettiği zamanın ise tespit edilemediğinden, AS kalabalığı ile kapı-iğne zamanı arasındaki ilişkinin olması gerekenden daha az vurgulandığını belirtmektedirler. Bir hastanenin AS'inde kalabalığın artmasının, hastane ve AS ağındaki diğer hastanelere de yavaş yavaş yayılacağına anlatıldığı makalede AS kalabalığını azaltmak için tek bir hastanenin çabasının başarısının sınırlı kalacağını ve çözüm için hastane ağındaki diğer hastanelerin de benzer şekilde gayret etmesi gerektiği özellikle vurgulanmaktadır (32).

Uzayan hasta bekleme süreleri ile hasta ve hasta yakınları daha taşkın ve huzursuz hale gelmekte ve AS çalışanları da bu taşkınlıktan fiziksel ve ruhsal olarak zarar görmektedirler. AS kalabalığı sorunu daha derinleştikçe ve bazı AS'ler daha kalabalık hale geldikçe, AS hekimleri ve hemşireleri ayrılabilir ve daha organize, daha güvenli ve daha kontrollü hasta çevresi olan işler arayabilirler (8).

AS kalabalığı ile ilgili literatür yaklaşık 15 yıllık süreçte gelişme göstermiştir. İlk yayınlar AS kalabalığının nitel tanımına odaklanmıştı. Daha sonraki süreçte yayınlar kalabalığın ölçümü, kalabalık ile istenmeyen sonuçlar arasında ilişki ve kalabalığı azaltmak için politika ve girişimsel yöntemler yönüne

gelişmişti. Ancak AS kalabalığı konusunda halen araştırmaya açık ve cevaplanması gereken birçok nokta bulunmaktadır (1):

- Kalabalık dönemlerde ağrı yönetimi gecikiyor veya ihmal ediliyor mu?
- Akut miyokard infarktüsünde reperfüzyon zamanları uzuyor mu?
- Akut koroner sendromu olan hastaların aspirin veya beta blokör alma şansı azalıyor veya bu ilaçların verilmesi gecikiyor mu?
- İntravenöz antibiyotik gereken enfeksiyonlu hastalar ilk doz ilaçları almak için daha fazla mı bekliyor?
- Astım nedeniyle başvuran hastalar ilk doz inhaler beta blokör ilaçlarını almak için daha fazla mı bekliyor?
- Kalabalık dönemde medikal hatalar daha yaygın mı?
- Beyin tomografisi gibi önemli görüntüleme çalışmalarını gerçekleştirmek daha uzun zaman mı alıyor?
- Hasta memnuniyeti kalabalık dönemde azalıyor mu?
- Hastaların tıbbi önerilere rağmen AS'den ayrılması daha sık mı?
- Acaba hastaların ilk başvuruları kalabalık dönemde gerçekleşince takip eden 72 saat içinde randevusuz geri dönüşleri ihtimali daha mı fazla?
- AS kalabalığını azaltmak, kalite ve güvenilirliği arttırmak için ne gibi girişimler yapılabilir ve bunların diğer AS' lere uygulanabilirliği nedir?

Tüm bu günlük baskıların yanında, influenza pandemisi veya herhangi bir bölgesel veya ulusal acil durumda AS'lerin sağlık hizmeti vermesi beklenmektedir. AS kalabalığının kişisel sağlık üzerine etkilerinin saptanması için

daha çok çalışma gerekmesinin yanı sıra doğal felaketlere, epidemilere ve terörist saldırılara karşı yanıt vermede AS kapasitesinin yeterliliği hakkında toplum sağlığını ilgilendiren tartışmalar da yapılması önerilmektedir (6).

George Washington Üniversitesi Halk Sağlığı Bölümü, 2002 yılında *Robert Wood Johnson Vâkafının* büyük desteğini alarak AS kalabalığının çözümüne yönelik ‘*The Urgent Matters*’ adında ulusal bir program başlatmıştır. Program, sağlık bakımı sağlayıcılarının artan AS hacmine cevap yeteneğini iyileştirmeyi, seçilen şehirlerdeki yerel güvenlik ağının durumunu ortaya koymayı ve iyileştirmeyi ve programın bulgularını yerel ve ulusal kitleye duyurmayı amaçlamıştır. Bu amaçla, 10 şehirde 10 ayrı hastane, işbirliği halinde programın sağladığı ‘*öğrenme ağı*’na katılmış ve program dâhilinde finansal destek yanında teknik yardım, hasta akım modeli, sistem performansının ölçümü ve kalite iyileştirme teknikleri ile ilgili eğitimsel destek, hastane ve acil servis yöneticilerine program yöneticileri tarafından periyodik görüşmeler ile yardım edilmiştir. Böylece katılımcı hastanelerin kendi kurumları içindeki darboğazları tespit ederek, ortadan kaldırmak veya hafifletmek için odaklanmaları sağlanmıştır (5).

‘*The Urgent Matters*’ programında yer alan hastanelerin kullandıkları en önemli kaynakları; hasta akım modeli (Şekil 2), takip edilecek ölçüm birimlerinin tanımlanması, kalite iyileştirme tekniklerinin kullanılması ve hastane çapında ‘*hasta akım takımı*’ yaratılması oluşturmuştur. Hastaneler, kendi kurumlarında ‘*hasta akımı*’ndaki problemleri sistematik olarak tanımlamak için bir çalışma planı yapmak üzere I/T/O modelinden yararlanmışlar ve ‘*throughput*’ ve hastaneye

yatış açısından ‘output’ bölümlerine odaklanarak, en büyük etkiye sahip problemi tespit ve kontrol etmek için strateji geliştirmişlerdir. Hastane çapında geniş katılımlı bir hasta akımı izlem takımları kurmak hasta akımını iyileştirmede kritik bir nokta olarak belirtilmektedir. Programa katılan hastaneler AS ve yatan hasta bölümlerinde sorunlara odaklanmak üzere iki ayrı takım oluşturarak, her iki takıma da diğer yardımcı servisler, ev işleri hizmetleri (housekeeping) ve hasta transportu dâhil olmak üzere geniş bir katılım sağlamışlardır (5).

‘The Urgent Matters’ programının tecrübeleri göstermektedir ki; hastaneler büyük finansal kaynak gerekmeden hasta akımını dramatik olarak iyileştirerek AS’leri dekomprese etmeyi başardılar. Bu başarı, sorumluluk ve birçok önemli ‘ortak’ bileşeni gerektirmektedir. Öncelikle hastanelerin, AS kalabalığını sadece AS’in değil, tüm hastanenin bir sorunu olarak görmeleri gerektiği belirtilmektedir. Bu krizi bir AS problemi olarak gören hastanelerin sorunun doğasını anlamayacağı ve girişimlerinin başarısız veya kısmen başarılı olacağı anlatılmaktadır (5).

Multi - disipliner ve hastane çapında oluşturulacak takımlar değişikliklerin denetlenmesi ve gerçekleştirilmesinde esastır. Eğer sorunun hastane çapında olduğu kabul ediliyorsa, çözümün de bu şekilde sağlanabileceği vurgulanmaktadır (5).

Saygı duyulan pozisyondaki bir kişiye hasta akımının iyileştirilmesi ve AS kalabalığının giderilmesinde bir ‘düzenleyici (akıl adam)’ olarak görev verilmesi önerilmektedir (5).

Hastane yönetiminin, hasta akımının iyileştirilmesinin öncelikli olduğuna dair kesin ve net mesajlar vermesi üzerinde önemle durulmaktadır. Hastane yönetiminin desteği olmadan organizasyonun geri kalanın engelleri aşma yeteneği ve isteği kalmayacaktır. Yönetim bu girişime olan desteğini sesli olarak tüm ortamlarda ortaya koyması gerektiği aksi takdirde başarı şansının dramatik olarak düşeceği belirtilmektedir (5).

Hastaneler kalite iyileştirme tekniklerini kullanarak yapılan girişimlerin başarısını kısa süre içinde değerlendirmeleri özellikle vurgulanmaktadır. ‘Ölçemediğimizi onaramayız’ anlayışı ile kurumların kendi içlerinde titizlikle ölçümleri gerçekleştirmeleri gerektiğinin altı çizilmektedir. Bilgi toplama kesin ve zorunlu bir gerekliliktir. Hastane personelinin anahtar performans ölçümlerini sadece tanımakla kalmayıp, kesintisiz olarak toplama ve raporlaması önerilmektedir (5).

Altı çizilen son ortak nokta ise bilgi konusunda şeffaflığın kurumsal bir değer haline getirilmesidir. Şeffaflıktan kastedilen açık paylaşımdır. Personel tarafından işlerin nasıl ilerlediği ve olumlu değişimlerin objektif delilleri görüldüğü takdirde iyileşmenin mümkün ve daha hızlı olacağı vurgulanmaktadır (5).

AS kalabalığını iyileştirmek adına anahtar yaklaşım, genel hastane etkinliğini arttırmak ve hasta akımını iyileştirmek olduğu bildirilmektedir. Bu amaçla yerine getirilmesi gereken stratejik noktalar şöyle sıralanmaktadır (6):

- Düşük aciliyeti olan hastalar için ‘hızlı şerit (*fast track*)’veya ‘acil bakım noktası (*urgent care center*)’ oluşturulması.
- AS’e laboratuvar ve röntgen personeli ve cihazları tahsis edilmesi.
- Hastane yataklarının daha hızlı dönmesi için transport, ilaç reçetesi veya eğitim bekleyen taburcu edilmiş hastalar için ‘taburcu bekleme üniteleri’ oluşturulması.
- Ameliyathane çalışma programını hafta içine eşit dağıtarak AS hastalarının olabilecek ameliyat ve yatış gereksinimlerinin karşılanması.
- AS’de hastaneye yatış için bekleyen hastaların yatan hasta katında beklemesini sağlamak ve bu hastaları ‘AS hastası’ olarak değil, ‘*hastanenin hastası*’ olarak tanımlamak.
- Hastaları izlemek için gözlem ve klinik karar ünitelerinden yararlanarak hastane yatağı açılmasını bekleyen hasta sayısını azaltmak.

AS kalabalığı sorunun çözümlenmesinde eylemsel veya politik çözümlerin hangisinin daha öncelikli olduğu tartışılmaktadır. Ancak vurgulanan nokta ise her iki tip girişiminde gerekli olacaktır. Diğer taraftan eylemsel çözümlerin araştırılmasında temel bir soru ortaya çıkar: “Hastanede verilen sağlık bakımının etkinliği için sorumluluğu kim alacak?” AS kalabalığına eylemsel çözümler bulmak için tıbbi ve yönetim liderlerinin büyük sorumluluk kabul etmeleri gerektiği vurgulanmaktadır. Hastane yönetimlerinin ‘*throughput*’ zamanlarını düzenli olarak kontrol etmeleri, yardımcı ve destekleyici servislerin verimliliğini iyileştirmeleri ve sağlık bakımını destekleyen bilgi teknolojisi kullanılmasını sağlamaları önerilmektedir (3).

AS kullanımı ile hasta karakteristikleri arasındaki doğru ilişkiyi anlamının, ihtiyaç duyulan sağlık bakımına ulaşımı iyileştirmeye ve AS kalabalığını azaltmaya yönelik politikaların başarısı ve kaynakların doğru kullanımı için gerekli olduğu belirtilmektedir (7). Acil tıp literatüründe, sık olarak AS'i kullanan hasta grubunun (sık kullanıcı; yılda dört veya daha fazla AS başvurusu) özelliklerinin ve bu grubun AS'in kullanımına yönelik etkisinin anlaşılması hem AS kalabalığının çözümü hem bu hasta grubunun ihtiyacının belirlenmesi için önerilmektedir (9). Bunların yanı sıra literatürde, AS talebini azaltmak için özellikle yaşlı nüfus adına kronik hastalıkların yönetiminin iyileştirilmesine yönelik çözümler aranması istenmektedir (6).

AS doktorlarının yükümlülük endişelerinin azaltılması ve performans ölçümlerine bağlı olarak finansal teşvik edici uygulamaların ortaya konması önerilmektedir (6).

'İcap nöbet sistemi' için uzman doktorlara erişilebilirliğin iyileştirilmesi ve yanıt zamanlarına göre ödeme planlanması vurgulanmaktadır (6).

Acil tıp literatüründe, acil olmayan durumların birinci derece sağlık hizmetlerinde çözümünün sağlanmasının hem sağlık politikasına yön verenler hem sigorta şirketleri hem de hastalar için amaç olması gerektiği anlatılmaktadır. Acil olmayan durumların AS dışında tedavi edilmesinin, hasta eğitimi ve bakım yönetimini de içeren sürekli ve daha az episodik ve daha ucuz bir bakım sağlayacağı belirtilmektedir (6).

Tahsis edilmiş AS'i olmayan, ihtisas hastaneleri de dahil olmak üzere özelleşmiş kabiliyetleri olan hastanelerin, hastayı stabilize etme kapasitesi olmayan hastanelerden uygun transfer koşullarında hasta kabul etmelerinin sağlanması gerektiğine işaret edilmektedir (6).

ABD'de bazı hastanelerde ilk değerlendirme sonrası acil olmayan hastaların finans masasına yönlendirilerek AS'e tedavilerinin yapılması için bir ön ödeme yapmaları veya tarama için küçük bir ödeme yaparak yerel kliniklerin listesi ile AS'den ayrılımlarının sağlanması politikası uygulanmaktadır. Ancak yazarlar bu uygulamanın hem etik hem hukuki boyutta sıkıntılarının göz ardı edilmemesi gerektiğini belirtmektedirler (6).

Tedavi yaklaşımlarının iyileştirilmesi yanında kazalar üzerine bilgi toplama ve hasar önlemeyi hedefleyen uygulamaların öne çıkarılması vurgulanmaktadır. ABD kaynaklarına göre AS başvurularının yaklaşık dörtte birinin birincil tanısının kaza ve zehirlenme olduğu fakat ikincil ve üçüncül tanılar değerlendirildiğinde tüm başvuruların %35'inin kazalar ile ilgili olduğu düşünülürse 'kaza önleyici yaklaşımın' önemi özellikle vurgulanmaktadır (6).

AS kalabalığını ve beraberinde gelişme riski bulunan olumsuz olayları azaltmak ve sonuçta önlemeye yönelik güçlü standartlar yaratılması ve desteklenmesi çok önemlidir. Bu konuda, JCAHO itibaren 2005 yılından yeni öncü bir standart olarak '*Hasta Akım Yönetimi*' programı tüm hastane akreditasyon metinlerine uygulanmaktadır (6).

6. SONUÇ:

Birçok şekilde, AS'ler sağlık sisteminin durumunu gösteren bir barometre gibi görülebilir. AS'lerin kalabalık olması, birinci basamak sağlık hizmetine ulaşımdaki zorluğun yanı sıra hastanelerin etkin kullanılmadığının sinyali vermektedir.

Yakın gelecekte gerekli düzenlemeler ve iyileştirmeler yapılmadıkça, toplumun AS'lerde kaliteli ve zamanında acil bakım hizmetine güvenmeleri mümkün olamayacak ve bu durum bu ülkedeki tüm insanların acil sağlık güvenliğini riske edecektir.

Acil bakım hizmetinin bütünlüğü düşünüldüğünde ülke çapında bölgeselleştirilmiş, koordine, ulaşılabilir ve ileri derecede bütünleşmiş acil çağrı sistemi, polis ve itfaiye birimleri, acil yardım birimleri, halk sağlığı, acil servisler ve travma merkezlerinden oluşan acil yardım sistemi oluşturulmalıdır. Sağlık bakanlığı çatısı altında acil yardım birimleri, acil ve travma bakımı, tıbbi sevk ve felaket hazırlıkları konularını bütünlüğü ile ele alan bir lider şube oluşturulmalıdır.

Acil bakımın kalitesinin ve yeterliliğinin korunması tüm toplumu ilgilendiren bir konudur. AS kalabalığını yaratan faktörlerin doğru olarak adreslenmesi ve bu karmaşanın çözülmesi, AS'lerin ve AS'lerin herkes için sağladığı güvencenin korunması için gereklidir.

7. KAYNAKLAR

1. Bernstein SL, Asplin BR. Emergency department crowding: old problem, new solutions. *Emerg Med Clinic N Am* 2006;24;821-37.
2. Hwang U, Concato J. Care in the emergency department: How crowded is overcrowded? *Acad Emerg Med* 2004;11;1097-101.
3. Asplin BR, Magiv DJ, Rhodes KV, Solberg LI, Lurie N, Camargo CA. A conceptual model of emergency department crowding. *Ann Emerg Med* 2003;42;173-80.
4. Richardson JR, Navarro ML, Derlet RW. Survey of directors of emergency departments in California on overcrowding. *West J Med* 2000;172;385-8.
5. Wilson MJ, Siegel B, Williams M. Perfecting patient flow. America's safety net hospitals and emergency department crowding. Available from: http://www.Urgentmatters.org/reports/NAPH_Perfecting_Patient_Flow.pdf Erişim tarihi: 01.01.2008.
6. Jessamy T. Don't bring me your tired, your poor: The crowded state of America's emergency departments. Available from: http://www.nhpf.org/pdfs_ib/IB811_EDCrowding_07-07-06.pdf Erişim tarihi: 12.10.2007.
7. Weber EJ, Showstack JA, Hunt KA, Colby DC, Callaham ML. Does lack of a usual source of care or health insurance increase the likelihood of an

emergency department visit? Results of a national population - based study.

Ann Emerg Med 2005;45;4-12.

8. Derlet RW, Richards JR. Overcrowding in the Nation's emergency departments: complex causes and disturbing effects. *Ann Emerg Med* 2000;35;63-8.
9. Hunt KA, Weber EJ, Showstack JA, Colby DC, Callahan ML. Characteristics of frequent users of emergency departments. *Ann Emerg Med* 2006;48;1-8.
10. Atzema C, Bandiera G, Schull MJ. Emergency department crowding: the effect on resident education. *Ann Emerg Med* 2005;45;276-81.
11. Solberg LI, Asplin BR, Weinick RM, Magid DJ. Emergency department crowding: consensus development of potential measures. *Ann Emerg Med* 2003;42;824-34.
12. Reeder TJ, Garrison HG. When the safety net is unsafe: real - time assessment of the overcrowded emergency department. *Acad Emerg Med* 2001;8;1070-4.
13. Jones SS, Allen TL, Flottemesch TJ, Welch SJ. An independent evaluation of four quantitative emergency department crowding scale. *Acad Emerg Med* 2006;13;1204-11.
14. Flottemesch TJ, Gordon BD, Feaver SL, Rhodes KV, Asplin BR. In the eye of the beholder: how emergency department doctors and nurses differ in their perception and approach to emergency department crowding. *Ann Emerg Med* 2005;46(suppl);33.

15. Asplin BR, Rhodes KV, Flottemesch TJ, Wears R, Camargo CA, Hwang U, et al. Is this emergency department crowded? A multicenter derivation and evaluation of an emergency department crowding scale. *Acad Emerg Med* 2004;11;484.
16. Reeder TJ, Burleson DL, Garrison HG. The overcrowded emergency department: a comparison of staff perceptions. *Acad Emerg Med* 2003;10;1059-64.
17. Bernstein SL, Verghese V, Leung W, Lunney AT, Perez I. Development and validation of a new index to measure emergency department crowding. *Acad Emerg Med* 2003;10;938-42.
18. Gilboy N, Tanabe P, Travers DA, Rosenau AM, Eitel DR. Emergency severity index, Version 4: implementation handbook. Available from: <http://www.ahrq.gov/research/esi> Erişim tarihi: 01.02.2008.
19. Weiss SJ, Derlet R, Arndahi J, Ernst AA, Richards J, Frankelton MF, et al. Estimating the degree of emergency department overcrowding in academic medical centers: results of the national ED overcrowding study. *Acad Emerg Med* 2004;11;38-50.
20. Weiss SJ, Ernst AA, Derlet R, King R, Bair A, Nick TG. Relationship between the national ED overcrowding scale and the number of patients who leave without being seen in an academic ED. *Am J Emerg Med* 2005;23;288-94.

21. Weiss SJ, Ernst AA. Comparison of the national emergency department overcrowding scale and the emergency department work index for quantifying emergency department crowding. *Acad Emerg Med* 2006;13;513-518.
22. Richardson DB. A new definition of emergency department overcrowding using point occupancy. *Acad Emerg Med* 2004;11; 462.
23. Wilson MJ, N. K. (2004). Bursting at the seams. Improving patient flow to help America's emergency departments. Available from: http://www.urgentmatters.org/pdf/um_WhitePaper_BurstingAtTheSeams.pdf Erişim tarihi: 02.02.2008.
24. Ding R, McCarthy ML, Li G, Kirsch TD, Jung JJ, Kelen GD. Patients who leave without being seen: their characteristics and history of emergency department use. *Ann Emer Med* 2006;48;686-93.
25. Vieth TL, Rhodes KV. The effect of crowding on access and quality in an academic ED. *Am J Emerg Med* 2006;24;787-94.
26. Bindman AB, Grumbach K, Keane D, Rauch L, Luce JM. Consequences of queuing for care at a public hospital emergency department. *JAMA* 1991;26;1091-6.
27. Green RA, Wyer PC, Giglio J. ED walkout rate correlated with ED length of stay but not with ED volume or hospital consensus. *Acad Emerg Med* 2002;9;514.

28. Begley CE, Chang Y, Wood RC, Weltge A. Emergency department diversion and trauma mortality: evidence from Houston, Texas. *J Trauma* 2004; 57; 1260-5.
29. Miro O, Antonio MT, Jimenez S, De Dios A, Sanchez M, Borrás A, et al. Decreased health care quality associated with emergency department overcrowding. *Eur J Emerg Med* 1999;6;105-7.
30. Derlet RW, Richards JR. Emergency department overcrowding in Florida, New York, and Texas. *South Med J* 2002;95;846-9.
31. Derlet RW. Triage and ED overcrowding: two cases of unexpected outcome. *California J Emer Med* 2002;3;8-9.
32. Schull MJ, Vermeulen M, Slaughter G, Morrison L, Daly P. Emergency department crowding and thrombolysis delays in acute myocardial infarction. *Ann Amer Med* 2004;44;577-85.

8. ÖZET

Acil servis kalabalığı, acil serviste mevcut hastaların ihtiyaçları ve bekleme salonundaki hastaların acil servis kapasitesini aşması sonucu ortaya çıkan durumu tanımlamaktadır. Hastaneler, kendi kurumlarının hasta akımındaki problemleri sistematik olarak tanımlamak üzere input – throughput - output modelinden yararlanarak, iş akışında en büyük etkiye sahip sorunları tespit ve kontrol edebilirler. Öte yandan gerçek zamanlı acil servis kalabalık ölçümlerinin kullanılması, acil servis bilgisinin sürekli gözlemlenmesi ve değerlendirilmesine imkân tanıyarak gelişmelerin anlaşılmasını sağlayacaktır. Bu ölçümlerin sonuçları kısa ve uzun vadeli stratejiler geliştirmek ve uygulamak için kullanılabilir. Acil servis kalabalığına neden olan bir çok faktör içinde literatürde en çok atıf alan sebep acil servislerin yatış kararı verilen hastaları hastanenin diğer yataklarına transfer edememesidir.

Tez çalışmasında acil servis kalabalığının tanımı, nedenleri, sonuçları ve çözüm önerileri incelenerek, kalabalık ölçümlerinin yararlarının ortaya konması ve mevcut ölçüm metotlarından ulusal acil servis kalabalık çalışması skalasının (NEDOCS) ile Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Erişkin Acil Servisinde uygulanması amaçlandı.

31.03.2008 ve 07.04.2008 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi Hastanesi Erişkin Acil Servisinde NEDOCS metodu ile yaptığımız ölçümlerin sonuçları skalanın tehlikeli şekilde kalabalık bölgesinde yer aldı. Bu sonuca acil servis sedyelerinin doluluk oranının ve hastane yatağı açılmasının bekleyen hasta

sayısının yüksekliği, mekanik ventilatör kullanan hastaların varlığı ve 238 saat gibi uzun yatış zamanlarının yol açtığını tespit ettik. Literatürde istenmeyen sonuçlarla ilişkilendirilen ve etkin olmayan AS bakımının göstergeleri olarak belirtilen, değerlendirilmeden acil servisten ayrılan hastalar ve ambulans retleri ile acil servisimizde de karşılaştık.

Acil servis kalabalığının önlenmesine yönelik strateji ve planlar bölgeye ve hastaneye göre değişmekle birlikte, tüm uygulamaların kesişişinde yer alan iki nokta öne çıkmaktadır. Öncelikle hastaneler acil servis kalabalığını sadece acil servisin değil, tüm hastaneye ait bir sorun olarak kabul etmelidir. Bu krizi bir acil servis problemi olarak gören hastaneler sorunun doğasını anlamayacak ve girişimleri başarısız veya kısmen başarılı olacaktır. Diğer nokta ise hastane yönetiminin, hasta akımının iyileştirilmesinin öncelikli olduğuna dair kesin ve net mesajlar vermesi gerektiğidir. Aksi takdirde başarı şansı dramatik olarak düşecektir.

Yakın gelecekte gerekli düzenlemeler ve iyileştirmeler yapılmadıkça, toplumun acil servislerde kaliteli ve zamanında acil bakım hizmetine güvenmeleri mümkün olamayacak ve bu durum bu ülkedeki tüm insanların sağlık güvenliğini riske edecektir.

Anahtar Kelimeler: Acil servis, kalabalık, NEDOCS.

9. SUMMARY

Emergency department (ED) crowding refers to a condition when the needs of patients in the ED and patients in the waiting room exceed the capacity of the department. In order to prevent the overcrowding, the hospitals can benefit the input – throughput - output model to describe problems of the patient flow in their foundation so that they can determine and control the problems which has the largest influence in their work flow. On the other hand, using real time measurement methods of ED crowding can allow us observation and evaluation of ED data and thus understand the progress in the ED. Results of these measurements can be used to develop the short and long term strategies and to apply it. The most cited reason among the factors causing overcrowding is the prolonged presence in the ED of patients already admitted to the hospital, for who no inpatient beds are available.

In this thesis, the evaluation of description, reasons and consequences of the ED crowding is intended and the solutions are proposed. Also the application of the national emergency service department overcrowding study (NEDOCS), one of the measurement method of overcrowding, to ascertain the degree of overcrowding in The Gazi University Medical School Hospital Adult ED is included.

The results that were displayed by NEDOCS method in The Gazi University Medical School Hospital Adult ED between 31.03.2008 and 07.04.2008 were in the zone of ‘the dangerously overcrowded’. We determined

the reasons of crowding in our ED as high occupancy rate of ED stretchers and the high number of patients who were waiting for available inpatient beds and the existence of the patients in need of the mechanical ventilator and waiting time as long as 238 hours for admission into the hospital bed. We also confronted with patients left ED without being evaluated and ambulance diversion in our ED, which are the indicators of inefficient ED care and shown to be associated with the undesired outcomes in the literature.

The strategies and plans for prevention of the ED crowding changes according to the region and the hospital. However, the interface of these strategies includes two important actualities. At first, the hospitals must accept ED crowding as not only a problem of the ED itself but also the problem of the hospital. The hospitals evaluating this crisis as a problem of ED will not understand the nature of the problem and their attempt will be failed or partially successful. The other important thing is that the management of the hospitals should give definite and net messages regarding the improvement of patient flow. Otherwise, success chance will decrease dramatically.

Unless required regulations and improvements neither are carried out in the near future, it will not be possible to ensure the society to trust timely and high quality health care of ED. This situation will influence the safety net of all people in the country.

Key words: Emergency department, NEDOCS, overcrowding.

10. EKLER

EK-1: FORM 1

I.KISIM: TRIAJ VE KABUL BÖLÜMÜ						FORM 1
DOSYA NO: YAŞ: CİNSİYET: K E						PARAMEDİK HASTA BAŞVURU TARİH SAAT TRIAJ SKORU
ADLİ VAKA: EVET HAYIR						
SAĞLIK GÜVENCESİ: ES SSK BAĞKUR YEŞİLKART ÖZEL YOK						
BAŞVURU ŞEKLİ : YAYA TAKSİ ÖZEL OTO AMBULANS						
ADRES : ANKARA ANKARA DIŞI						
GAZİ TAKİPLİ POLİKLİNİKTEN YÖNLENDİRİLME BAŞKA MERKEZ TAKİPLİ ANCAK KENDİ TERCİHİ ÖĞR.GÖR TARAFINDAN YÖNLENDİRİLMİŞ DİĞER.....						
HASTA ACİLE KABUL EDİLDİ						
İZİNSİZ/KENDİ İSTEĞİYLE MUAYENE OLMADAN AYRILDI. SAAT:.....						
AMBULANS İLE OLAN BAŞVURU KABUL EDİLMEDEN BAŞKA MFRKFZF YÖNİ FNDİRİİ Dİ.						
II.KISIM: TEŞHİS - TEDAVİ						
KONSÜLTASYON: İSTENMEDİ						MUAYENE EDEN ARŞ.GÖR.DR
KONSÜLTASYON İSTEM - KONSÜLTAN GELİŞ SAATİ:						
BÖLÜM	İSTEM	GELİŞ	BÖLÜM	İSTEM	GELİŞ	MUAYENE SAATİ KIDEMLİ ARŞ. GÖR/UZMAN DR TARAFINDAN YATIŞ END. BELİRLENME TARİH-SAATİ ÖNCELİKLİ BÖLÜM :
DAHİLİYE			GENEL CERR			
GÖĞÜS HAS			ORTOPEDİ			
KARDİYO			PLAST. CERR			
ENF HAST			KADINDOĞUM			
NÖRO			BEYİN CERR			
DERMATO			KVC			
PSİKİYATRİ			GÖĞÜS CERR			
ANESTEZİ			ÜROLOJİ			
GÖZ HAST			KBB			

<u>RADYOLOJİK GÖRÜNTÜLEME:</u> İSTENMEDİ		<u>LABORATUAR TETKİKİ:</u> İSTENDİ	
DÜZ GRAFİ İSTENDİ		İSTENMEDİ	
<u>TETKİK İSTEM-ÇEKİM-RAPORLANMA SAATİ:</u>			
TETKİK	İSTEM	ÇEKİM	RAPOR
USG batin-pelvis			
Doppler USG			
BT			
MR			
EKO			
DSA			
SİNTİGRAFI			
USG/BT EŞLİĞİNDE PERKUTAN GİRİŞİM			

III.KISIM: ACİL SERVİSTEN AYRILMA

<u>SON KARAR:</u> TABURCU YATIŞ YATTIĞI SERVİS..... KENDİ İSTEĞİYLE AYRILDI İZİNSİZ AYRILDI EKSİTUS	TABURCU EDEN ARŞ. GÖR.DR HASTANIN ACİL SERVİSTEN AYRILMA <u>TARİH</u> <u>SAAT</u>
--	--

FORMU KONTROL EDEN YARDIMCI ARAŞTIRMACI

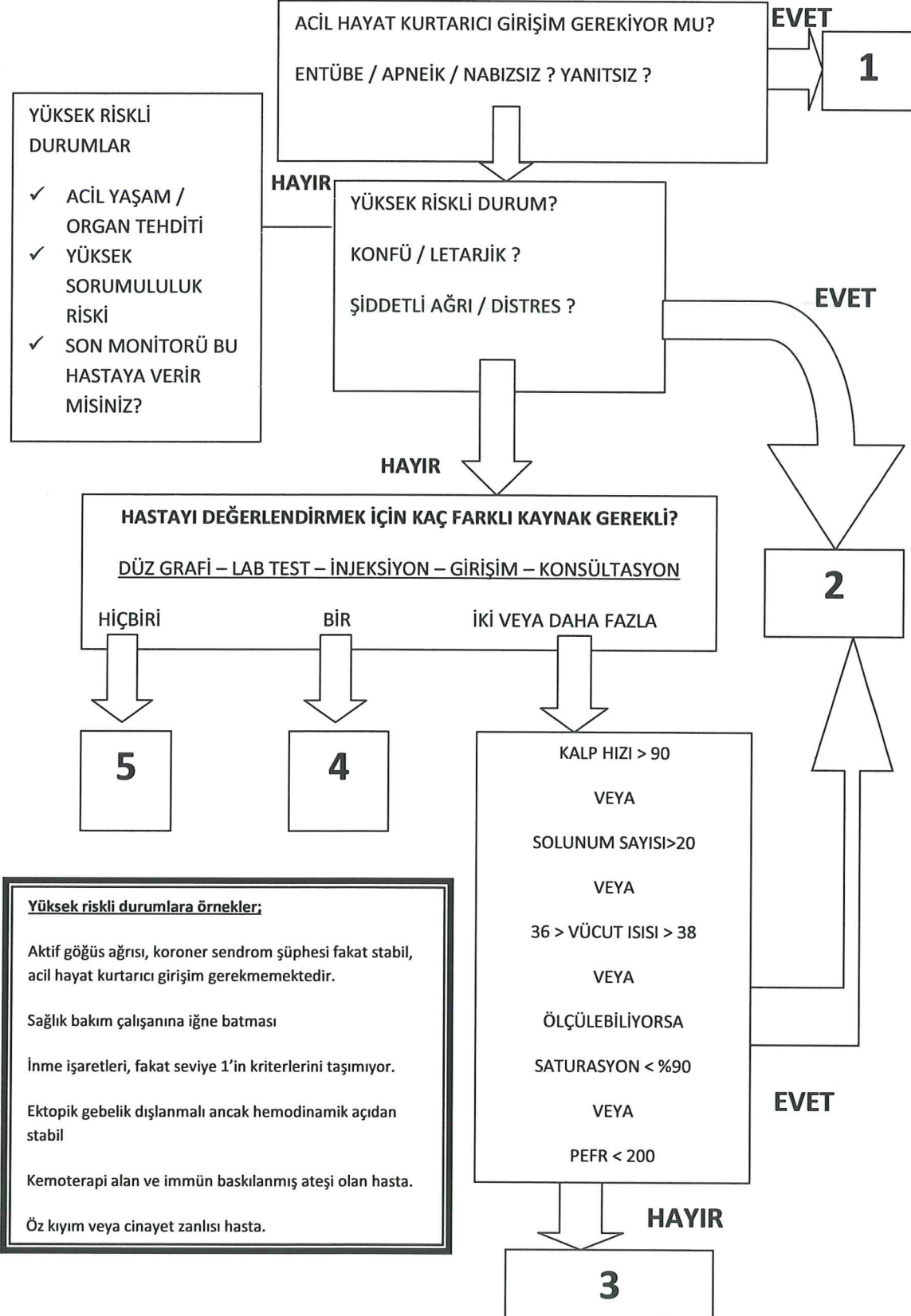
EK-2: FORM 2

İNDEKS FORMU	FORM 2	
• <u>TARİH:</u> • <u>VARDİYA:</u> 08-16 16-24 24-08 • <u>VARDİYADA BAŞVURAN HASTA SAYISI:</u> • <u>MUAYENE EDİLMEYEN AYRILAN HASTA SAYISI:</u> • <u>GELEN AMBULANS SAYISI:</u> • <u>KABUL EDİLMEYEN AMBULANS SAYISI:</u> • <u>AS' de HASTANE YATAĞI AÇILMASINI BEKLEYEN HASTA SAYISI:</u> • <u>EKSİTUS SAYISI:</u>	FORMU DOLDURAN YARDIMCI ARAŞTIRMACI	
• <u>TOPLAM SEDYE SAYISI:</u> • <u>VARDİYADA ÇALIŞAN PERSONEL SAYISI:</u> Arş. Gör. Dr : Hemşire : Paramedik :		
İNDEKS	4. SAAT	8.SAAT
SAAT	(:)	(:)
Hasta indeksi AS' de mevcut hasta sayısı ÷ AS sedye sayısına oranı		
Yatış indeksi AS' de hastane yatağı açılmasını bekleyen hasta sayısı ÷ hastane yatak sayısı		
AS' de mekanik ventilatör kullanan hasta sayısı		
Yatış zamanı AS' de hastane yatağı açılması için en uzun bekleyen hastanın bekleme süresi(saat)		
Kayıt zamanı AS sedyesine alınan en son hastanın triaj/bekleme odasında geçirdiği süre		
NEDOCS CALCULATORSKORU		

EK-3: ACİL SERVİS KALABALIK ALGILAMA ANKETİ

ACİL SERVİS KALABALIK ALGILAMA ANKETİ	FORM 3
ÖNEMLİ NOT: FORMU DOLDURURKEN SİZİN VE ÇALIŞAN TÜM DOKTOR VE HEMŞİRELERİN İŞ YÜKÜNÜ, ACİL SERVİSTEKİ VE BEKLEME ODASINDAKİ HASTA SAYISINI VE ACİL SERVİSTE HASTANE YATAĞI AÇILMASINI BEKLEYEN HASTA SAYISINI GÖZ ÖNÜNE ALINIZ.	FORMU KONTROL EDEN YARDIMCI ARAŞTIRMACI TARAFINDAN DOLDURULACAK
ACİL SERVİS ÇALIŞANI TARAFINDAN DOLDURULACAK ACİL SERVİSTE HANGİ POZİSYONDA ÇALIŞIYORSUNUZ? ARŞ.GÖR.DR. HEMŞİRE PARAMEDİK / ATT ACİL SERVİSTE NE KADAR SÜREDİR ÇALIŞIYORSUNUZ?YIL ACİL SERVİSİN ŞU ANKI DURUMUNU TANIMLAR MISINIZ? 1. SAKİN (NOT BUSY) 2. YAPILACAK İŞLER VAR, DOLULUK SÖZ KONUSU (BUSY) 3. FAZLASIYLA YAPILACAK İŞ VAR ANCAK KALABALIK DEĞİL VE ACİL SERVİS DÖNÜYOR (EKSTREMELY BUSY BUT NOT OVERCROWDED) 4. KALABALIK/YOĞUNLUK VAR VE ACİL SERVİS DÖNGÜSÜ YAVAŞLADI (OVERCROWDED) 5. AŞIRI KALABALIK/YOĞUNLUK VAR VE ACİL SERVİS DÖNGÜSÜ DURMAK ÜZERE (SEVERELY OVERCROWDED) 6. TEHLİKELİ ŞEKİLDE KALABALIK/YOĞUNLUK VAR, ACİL SERVİS TIKLIM TIKLIM DOLU VE ACİL SERVİS	YARD. ARAŞTIRMACI: TARİH İNDEKS SAATİ 04:00 08:00 12:00 16:00 20:00 24.00

EK-4: EMERGENCY SEVERITY INDEX



11. ÖZGEÇMİŞ

Ad ve Soyad: Mehmet ERGİN

Doğum Yeri ve Tarihi: 18.10.1978 Bigadiç / BALIKESİR

Adres: Gazi Mahallesi Kınkaslan Sok. 30/2 Yenimahalle / ANKARA

İş Adresi: Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp A.D. Beşevler / ANKARA

İş Telefonu: 0312 2025517

E-mail: drmehmetergin@gmail.com

Öğrenim Durumu: Hacettepe Üniversitesi Tıp (İng) Fakültesi (1995-2002)

Eskişehir Fatih Fen Lisesi (1992-1995)

Yabancı Dil: İngilizce

Medeni Durum: Evli

Yayınlar:

i. Yurt dışı yayınlar

1. **Ergin M**, Karaman L, Demircan A, Dalgıç A. Potential organ donor concept is developing in emergency departments: Gazi University Hospital experience. *Transplantation Proceedings* 40, 39-41(2008).

2. Aygencel G, Karamercan M, **Ergin M**, Telatar G. Review of traffic accident cases presenting to an adult emergency service in Turkey. *Journal of Forensic and Legal Medicine* 15(2008). pp:1-6.

ii. Yurt içi yayınlar

1. **M. Ergin**, G. Aygencel, M. Özserağ. Hava yolunda yabancı cisim. *Demet Sağlık Bilimsel Tıp Dergisi* Nisan 2005.
2. **Ergin M**, Demircan A. Acil tıp alanında kariyer yaşamı: hekim sağlığına bakış açısı (En Son Ne Okudular?). *Turkish Journal of Emergency Medicine* 2007;7(4):191-194.
3. Doğru C, Özgür Doğan N, **Ergin M**, Bildik F, Demircan A. Konversiyon mu hipokalemi mi? Olgu sunumu. *Akademik Acil Tıp Dergisi* 2007; 5(4); 37-39.
4. **Ergin M**, Yorgancılar D, Taşçılar İ, Demircan A, Bildik F, İmren Y, Demircan S. Acil serviste resüsitatif torakotomi: üç olgu sunumu. *Turkish Journal of Emergency Medicine* 2008;8(1): 32 -36.

Katıldığı Kurs, Seminer ve Kongreler:

1. Ulusal Acil Tıp Kongresi 22-25 Ekim 2003 KONYA.
2. Travma Resüsitasyon Kursu (TRK) 19-22 Ekim 2004 ANKARA.
3. İleri Kardiyak Yaşam Kursu (ACLS) 17-18 Kasım 2004 İSTANBUL.
4. III. Mediterranean Emergency Medicine Congress 1-5 Eylül 2005 NİCE-FRANSA.

5. V. Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Kongresi 16-20 Ekim 2005
ANTALYA.
6. III. Gazi İç Hastalıkları Günleri 3-4 Mart 2006 ANKARA.
7. Acil Sağlık Hizmetleri Sempozyumu 11-12 Mart 2006 ANKARA.
8. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları
Anabilimdalı Pediatrik Aciller Sempozyumu 02 Haziran 2006
ANKARA.
9. III. Ulusal Acil Tıp Kongresi 2-6 Mayıs 2007 ANTALYA.
10. Acil Serviste Yatakbaşı Ultrasonografi Kullanımı Kursu - III. Ulusal
Acil Tıp Kongresi 2-6 Mayıs 2007 ANTALYA.
11. II. Acil Tıp Asistan Sempozyumu 8-9 Haziran 2007 DİYARBAKIR.
12. Deney Hayvanları Uygulama Ve Etik Kursu 20-21-22 Haziran 2007
Gazi Üniversitesi ANKARA.
13. VI. Ulusal Travma Ve Acil Cerrahi Kongresi 4 – 8 Eylül 2007
ANTALYA.
14. Çocuk Acil Tıp Bahar Sempozyumu 7 – 8 Mart 2008 ANKARA.
15. Çocuk İleri Yaşam Desteği Kursu 11 – 14 Mart 2008 ANKARA.
16. IV. Paramedik Sempozyumu 25 - 27 Nisan 2008 ANKARA
(Eğitimci).

Kongre Sunumları:

i. Yurt dışı

1. **Ergin M**, Demircan A, Özaraç M, Keleş A, Bildik F. Two Different Case Of Painless Aortic Dissection With Presumptive Diagnosis of PTE and Stroke. *III. Mediterranean Emergency Medicine Congress 1-5/09/2005 NİCE-FRANSA*. Poster sunum.
2. Bildik F, Yardan T, **Ergin M**, Uçkan MU, Demircan A, Hacıoğlu EG. Injuries related To The Slaughtering Of Animals During A muslim Sacrifice Festival. *4th European Congress On Emergency Medicine 4-8/ 10/2006 CREETE-GREECE*. Poster sunum.

ii. Yurt içi

1. Yorgancılar D, **Ergin M**, Taşoğlu İ, Demircan A, Bildik F, İnen Y, Demircan S. Acil Servis Resüsitatif Torakotomi: İki Olgu Sunumu. *V. Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Kongresi 16-20 Ekim 2005 ANTALYA*. Sözlü sunum.
2. Keleş A, Demircan A, Temizkan E, **Ergin M**. Peripartum Kardiyomyopatiyi Taklit Eden Postpartum Pulmoner Emboli. *II. Acil Tıp Kongresi 6-9 Eylül 2006 İSTANBUL*. Poster sunum.
3. Aygencel GS, Karamercan M, **Ergin M**, Kahveci O, Keleş A, Demircan A, Bildik F, Özaraç M. Hastanemiz Erişkin Acil Servisine Başvuran Trafik Kazası Olgularının Değerlendirilmesi. *II. Acil Tıp Kongresi 6-9 Eylül 2006 İSTANBUL*. Poster sunum.

4. 'Acil Tıp Asistan Eğitimi: Sorunlar ve Çözümler' Sözlü Sunum. *III. Ulusal Acil Tıp Kongresi. 2-6 Mayıs 2006 ANTALYA.*
5. Doğru C; Doğan NÖ, **Ergin M**, Bildik F, Demircan A. Kol ve bacaklarda uyuşma ile gelen bayan hastada konversiyondan öncesi... İzole hipokalemi? *III. Ulusal Acil Tıp Kongresi 2-6 Mayıs 2007 ANTALYA.* Sözlü sunum.
6. **Ergin M**, Karaman L, Demircan A, Dalgıç A. Acil Serviste organ nakli-potansiyel donör kavramı geliyor... *Türkiye Organ Nakli 9.Kongresi 4-6 Temmuz 2007 ANKARA.* Sözlü ve poster sunum.
7. **Ergin M**, Çukurluoğlu O, Öz Saraç M, Karaman L, Demircan A, Latifoğlu O. Eldeki tüm yabancı cisimler acil serviste çıkarılmalı mı? Olgu sunumu. *VI. Ulusal Travma Ve Acil Cerrahi Kongresi 4 – 8 Eylül 2007ANTALYA.* Sözlü sunum.
8. **Ergin M**, Karaman L, Demircan a, Dalgıç A. Acil serviste organ nakli – potansiyel donör kavramı geliyor. *VI. Ulusal Travma Ve Acil Cerrahi Kongresi 4 – 8 Eylül 2007 ANTALYA.* Sözlü sunum.
9. **Ergin M**, Yılmaz UT, Karamercan M, Demircan A, Bildik F, Karamercan A, İlhan M. Akut apandisit tanısında lökosit sayısı ve ultrasonografinin yeri. *VI. Ulusal Travma Ve Acil Cerrahi Kongresi 4 – 8 Eylül 2007 ANTALYA.* Sözlü sunum.
10. 'Tükenmişlik Sendromu' Sözlü Sunum. *IV. Paramedik Sempozyumu 25 - 27 Nisan 2008 ANKARA.*

11. Hocagil C, **Ergin M**; Karaman L, Demircan A. Akut myokard infarktüsünde bir atipik prezentasyon. *IV. Ulusal Acil Tıp Kongresi 8 - 11 Mayıs 2008 ANTALYA*. Poster sunum.



T.C
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ YEREL ETİK KURULU
RESEARCH ETHICS COMMITTEE OF MEDICAL FACULTY, GAZİ UNIVERSTY
ANKARA-TÜRKİYE
ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAYI
İLAÇ DIŞI KLİNİK ÇALIŞMALAR

BAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL ADI	"Bilimsel Ölçeklerle Acil Servis Kalabalığının Değerlendirilmesi"				
	SORUMLU ARAŞTIRICI UNVANI, / ADI	Yrd.Doç.Dr.Ahmet Demircan				
DEĞERLENDİRİLEN İLGİLİ BELGELER	Belge Adı	Tarihi / değişiklik No.su	Dili Türkçe			
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ					
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:069	Tarih : 25 Şubat 2008				
	Üniversitemiz Tıp Fakültesinde yapılması tasarlanan ve yukarıdaki künyede kayıtlı araştırma projesine ait dosya, amaç, gerekçe, yaklaşım, yöntemler ve aydınlatılmış onamın yeterliliği yönünden incelenmiş ve çalışmanın gerçekleştirilmesinde Etik sakınca bulunmadığına karar verilmiştir.					
ETİK KURUL BİLGİLERİ						
ÇALIŞMA ESASI	İYİ KLİNİK UYGULAMALAR KILAVUZU, HELSİNKİ BELGESİ, BİYOETİK SÖZLEŞMESİ					
ÜYELER						
Unvanı / Adı / Soyadı Ek Üyeliği	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki (*)	Katılım (**)	İmza
Prof.Dr.Türkiz GÜRSEL BAŞKAN	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji	G.Ü.T.F Çocuk Sağ.ve Hast.A.D.	K	x E H	xx E H	
Prof.Dr.Leyla MEMİŞ ÜYE	Patoloji	G.Ü.T.F Patoloji A.D.	K	x E H	xx E H	
Prof.Dr.Ceyda KARADENİZ ÜYE	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Onkoloji	G.Ü.T.F Çocuk Sağ.ve Hast.A.D.	K	x E H	xx E H	
Prof.Dr.Aysel ARICIOĞLU ÜYE	Tıbbi Biyokimya	G.Ü.T.F Tıbbi Biyokimya A.D.	K	x E H	xx E H	
Prof.Dr.Ayla GÜLEKON ÜYE	Dermatoloji	G.Ü.T.F Dermatoloji A.D.	K	x E H	xx E H	
Pr. Dr.Fatma AKAR ÜYE	Ecz.Fak. Farmakoloji	G.Ü.E.F Ecz.Fak. Farmakoloji	K	x E H	xx E H	
Prof.Dr.Candan TUNCER ÜYE	Gastroenteroloji	G.Ü.T.F İç Hast. A.D.	K	x E H	xx E H	
Prof.Dr.Reha KURUOĞLU ÜYE	Nöroloji	G.Ü.T.F Nöroloji A.D.	E	x E H	xx E H	
Prof.Dr.E.Ferda PERÇİN ÜYE	Tıbbi Genetik	G.Ü.T.F Tıbbi Genetik A.D.	K	x E H	xx E H	
Doç.Dr.Canar ULUOĞLU ÜYE	Tıbbi Farmakoloji	G.Ü.T.F Tıbbi Farmakoloji A.D.	K	x E H	xx E H	
Doç.Dr.Nesrin ÇOBANOĞLU ÜYE	Tıp Etiği ve Tıp Tarihi	G.Ü.T.F Tıp Etiği ve Tıp tarihi A.D.	K	x E H	X E H	Katılmadı
Doç.Dr.Kenan HİZEL ÜYE	Enfeksiyon	G.Ü.T.F Enfeksiyon Hast. A.D.	E	x E H	xx E H	
Yrd.Doç.Dr.Birol DEMİREL ÜYE	Adli Tıp	G.Ü.T.F Adli Tıp A.D.	E	x E H	xx E H	
Hukuk Müşaviri Adem GELİR ÜYE	Hukuk Müşaviri	G.Ü.Rektörlük Hukuk Müşavirliği	E	x E H	X E H	Katılmadı

* Araştırma ile İlişki

** Toplantıda Bulunma

