

**ARAŞTIRMA YAZILARI****ORIGINAL INVESTIGATIONS****AKUT STROK TEDAVİLERİNE HAZIR MIYIZ? STROK TANISIYLA BAŞVURANLARDA BAŞVURU SÜRESİ VE BUNU ETKİLEYEN FAKTÖRLER****Babür DORA, Mehmet YARDIMSEVER, Sevin BALKAN****Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji ve Biyoistatistik Anabilim Dalı, Antalya****ÖZET**

Akut strok tedavilerinin sürekli gelişmesine rağmen tedavi için gereken terapötik zaman aralığının kısa olması nedeniyle akut strok tanısı ile başvuran hastaların önemli bir kısmı bu tedaviyi verebilecek donanıma sahip strok merkezlerine ulaşmalar dahi tedavi şansını kaybetmektedirler. Bu çalışmada bölgede akut strok tedavisi için yeterli donanıma sahip tek merkez olan Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi (AÜTF) Nöroloji servisine strok tanısı ile yatan hastalarda başvuru süreleri ve bu süreyi geciktiren etmenler 80 hasta veya yakınlarına verilen bir soru formu ile araştırılmıştır.

Hastaların %31'inin strok başlangıcından sonraki ilk 2 saatte ve %51'inin ilk 5 saatte AÜTF acil servisine ulaşabildiği görülmüştür. Hastaların AÜTF'ne ulaşma sürelerini anlamlı derecede geciktiren faktörlerin Antalya dışında oturuyor olmak, mesafenin uzunluğu, ilk tıbbi yardıma başvurunun geç olması ve AÜTF'ne gelene dek çok sayıda basamaktan geçmiş olmak olduğu saptandı. Bunların dışında değiştirilebilir faktörlerden en önemlisi tıbbi personelden kaynaklanan gecikmelerdi ve geç gelen hastaların %50'den fazlasında etmemdi.

Akut strok tedavilerinin daha geniş kitlelere ulaştırılabilmesi için hastaların ve tıbbi personelin strok'un semptom ve bulguları konusunda eğitimi, strok'un da miyokard infarktüsü gibi çok acil bir durum olduğu bilgisinin yerleştirilmesi ve hasta yakını ve doktorların bu hastaları vakit kaybetmeden strok tanısı ve tedavisi konusunda uzmanlaşmış donanımlı merkezlere iletmelerini sağlayacak bir sağlık politikasının yerleştirilmesi gerekmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Akut strok, başvuru süresi, terapötik zaman aralığı

**ACUTE STROKE THERAPY - ARE WE READY? ADMISSION TIME AND FACTORS DELAYING ADMISSION IN ACUTE STROKE**

Despite continuous improvement in therapies for acute stroke, a great proportion of patients reach specified stroke centers too late to be able to receive these treatments because the therapeutic time window in acute stroke is narrow. In this study the admission time to the Akdeniz University Medical Faculty (AUTF) hospital, which is the only centre with appropriate experience and equipment for giving acute stroke therapies in that region, and the factors delaying admission were assessed in 80 stroke patients by use of a questionnaire.

Thirty-one percent of the patients reached the AUTF emergency unit within 2 hours after the onset of stroke while 51% did so within 5 hours. Factors significantly delaying admission time were living outside of Antalya, distance, delay in seeking first medical assistance and going through more than one step before reaching the AUTF emergency unit. Besides these, the most important changeable factor was delays caused by medical staff in other hospitals which was the reason for delay in over 50% of patients arriving too late.

To be able to give acute stroke treatment to a larger proportion of the population it is essential educate both patients and medical staff about stroke symptoms. Furthermore it should be emphasised that stroke is an emergency, just like myocardial infarction. Health politics enabling both patients and doctors to lead patients with acute stroke to large centers experienced in acute stroke care immediately also need to be established.

**Key Words:** Acute stroke, admission time, therapeutic time window

**GİRİŞ**

Akut strok gelişmiş ülkelerde ölüm nedenleri arasında üçüncü ve disabilite nedenleri arasında birinci sırada yer almaktadır ve ülke ekonomilerine çok büyük bir yük getirmektedir (1). Bu nedenlerle akut iskemik strok tedavisi konusunda yapılan geniş çaplı çok merkezli çalışmalar, özellikle son 10-15 senedir, giderek artmakta ve bu alana çok büyük yatırımlar yapılmaktadır. Son yıllarda klinik ve deneysel çalışmalardan elde edilen

sonuçlar akut iskemik strokta tedavinin ancak ilk 6 saatte başarılı olabildiğini göstermiş ve "terapötik zaman penceresi" kavramını yerleştirmiştir (2-7). Akut iskemik strokta r-tPA ile yapılan trombolitik tedavinin etkinliğini araştıran NINDS çalışması göstermiştir ki terapötik zaman penceresi 3 saat kadar kısa olabilmektedir ve hastalar ne kadar erken tedavi alabilirlerse sonuçlar o kadar iyi olmaktadır (8). Bu çalışma FDA'nın r-tPA için ilk üç saatte kullanılmak kaydı ile ilaca onay vermesine yol açmıştır (9). Ancak günümüzde

halen pek çok çalışmada terapötik zaman aralığı semptom başlangıcından itibaren 6 saattir (2,3,6).

Bu sonuçlar akut iskemik strok tedavisinin çok acil bir durum olduğunu ve kaybedilen her saatin hastanın tedaviden yararlanma şansını azalttığını göstermektedir. Ancak şu anda akut iskemik strokta henüz yaygın olarak uygulanmamasına rağmen başarısı gösterilebilmiş olan tek tedavi olan trombolitik tedavi hastaların strok konusunda bilgili ve deneyimli hekimler tarafından, bu konuda yeterli donanıma sahip merkezlerde ve özellikle ilk 24 saatte yoğun bakım koşullarında izlenmesini gerektirmektedir. Günümüzde Dünyada ve Türkiye’de pek çok hastane trombolitik tedavi uygulanması için uygun koşullara sahip değildir. Bunun yanısıra iskemik penumbra olumsuz etkisi olduğu bilinen hipotansiyon, hiperglisemi ve hipertermi gibi faktörlerin erken dönemde saptanıp uygun şekilde müdahale edilmesi infarktın genişlemesinin önlenmesi açısından çok önemlidir. Günümüzde konunun uzmanı olmayan hekimlerin çoğu bu faktörlerin strokun akut dönemindeki önemini bilincinde değildir ve örneğin akut stroklu hastanın kan basıncını acilen normal sınırlara getirmek gibi yanlış uygulamalar ile hastaya bilmeden zarar verebilmektedirler.

Terapötik zaman aralığının kısalığı, geliştirilen yeni strok tedavilerinin daha geniş bir hasta kitlesine sunulabilmesi için çok iyi organize olunmasının gerekliliğini göz önüne koymaktadır. Ancak bu organizasyonun sağlanabilmesi için öncelikle hastaların strok konusunda deneyimi olan merkezlere ne kadar sürede ulaştığının, bu süreyi hangi faktörlerin uzattığının ve hastaların ve yakınlarının bu konunun önemini ve aciliyetini ne derecede bildiğinin ortaya konulması gerekmektedir.

Bu amaçla Antalya ve yöresinde akut strok tedavisi verebilecek donanıma sahip olan tek merkez olan Antalya Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi (AÜTF) hastanesine başvuran akut strok hastalarında başvururu süresini, bu süreyi etkileyen faktörleri ve hastaların hastalıkları hakkındaki bilgi düzeylerini inceledik.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

Mayıs 2000-Mart 2001 tarihleri arasında iskemik strok tanısı ile Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji servisine yatan 80 hastanın yakınlarından alınan bilgilerle bulguların ilk farkedildiği andan

servisimize kadar geçirdikleri basamakları ve kişilerin strok hakkında neler bildiğini sorgulayan bir form dolduruldu. Soruları yanıtlayan kişiler hastanın rahatsızlandığı anda yanında olan ve/veya onu ilk başvurduğu merkeze götüren hasta yakınlarının arasından seçildi. Hastanede yattığı sırada strok geçirenler ve iskemik strok dışı nedenler ve TIA’lar çalışmaya dahil edilmedi. Formda kişilerin eğitim düzeyleri, strokun geçirildiği yer, ilk farkedilen semptomlar ve bunları farketme saati, evde herhangi bir müdahale yapıp yapılmadığı, ilk başvuru yeri ve başvuru saati, eğer 1 saatten uzun bir süre sonra başvurulduysa neden geç başvurulduğu, hastanın hangi ulaşım yolu ile götürüldüğü ve hastanemize gelene kadar başvurduğu merkezlerin neler olduğu ve bu merkezlerde ne kadar süre ile kaldığı sorgulandı. “Başvuru süresi” hastanın semptomlarının ilk farkedildiği saatten ilk başvurduğu sağlık kuruluşu/doktora ulaşana kadar geçen süre olarak tanımlandı. “Hastanemize ulaşma süresi” hastanın semptomlarının ilk farkedildiği saatten AÜTF hastanesi acil servisine ulaşana kadar geçen süre olarak tanımlandı. Strok geçirilen yer ile AÜTF hastanesi arasındaki mesafe Antalya ve çevre illerini içeren Karayolları haritası yardımı ile hesaplandı. Bunlara ek olarak kişinin strokla ilgili bilgisini ölçmeye yönelik “felç denildiğinde ne anlıyorsunuz?” ve “Hastanızın felç geçirmekte olduğunu ne zaman ve nasıl anladınız?” şeklinde iki soru soruldu. Hastaların nörolojik durumları 1) ağır defisit – NIH skoru 18 ve üzeri; 2) orta-hafif defisit – NIH skoru 18’in altında olarak iki kategoride derecelendirildi.

İstatistiksel analizler SPSS 10.0 programında deskriptif istatistikler, ki-kare ve Fishers exact test, One-way ANOVA ve student’s t-testi kullanılarak yapıldı. Anlamlılık sınırı  $p < 0.05$  olarak kabul edildi.

## SONUÇLAR

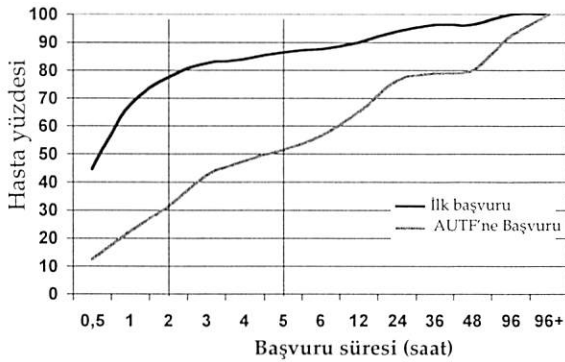
Formu dolduran 80 hasta yakınının (52 erkek ve 28 kadın) yaş ortalaması  $44.3 \pm 8.9$  idi. Kişilerin 5’i (%6) okur-yazar değildi, 3’ü (%4) okur-yazar, 29’u (%36) ilkökul, 10’u (%13) ortaokul, 15’i (%19) lise ve 18’i (%23) yüksekokul veya üniversite mezunu idi. Hastaların 49’u erkek, 31’i kadındı ve yaş ortalamaları  $67.5 \pm 7.6$  idi. Nörolojik defisitler 37 (%46) hastada ağır ve 43 (%54) hastada orta-hafif derecede idi.

Hastaların 33'ü (%41) Antalya merkezden, 31'i (%39) Antalya'nın ilçelerinden, 3'ü (%4) Isparta ve ilçelerinden, 9'u (%11) Burdur ve ilçelerinden ve kalan 4 (%5) hasta da diğer illerden geliyordu. Ortalama geliş mesafesi  $63.16 \pm 8.05$  km (0-330 km) idi.

#### Semptomların farkedilmesi ve ilk başvuru:

Hastaların ya da yakınlarının ilk farkettileri semptomlar sıklık sırasına göre kuvvetsizlik 55 (%69), konuşma bozukluğu 35 (%44), bulantı-kusma 15 (%19), başağrısı 14 (%18), bilinç kaybı 10 (%13), başdönmesi 10 (%13), uyuşma 9 (%11), dengesizlik 8 (%10) ve diğerleri (görme kaybı, çift görme, solunum değişikliği, idrar kaçırma) 11 (%14) idi. Semptomların farkedilme saatleri incelendiğinde 13 hasta (%16) gece 24 ile sabah 06 arasında, 28 (%35) hasta 06-12 arasında, 20 (%25) hasta 12-18 arasında ve 19 (%24) hasta ise 18-24 arasında ilk kez semptomlarını farketmişti. Bu hastaların 23'ünde (%29) semptomlar gece uykusu sırasında başlamıştı.

Şekil-1: Hastaların ilk tıbbi yardıma başvuru ve Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi (AÜTF) acil servisine başvuru süreleri

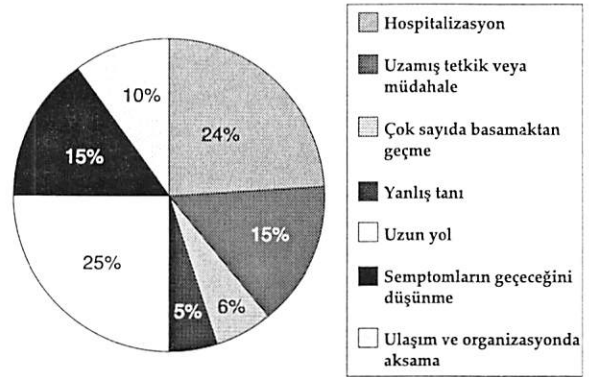


Hastaların semptomların farkedilmesinden ilk tıbbi yardım alabilecekleri bir kişi ya da merkeze başvurmaları arasında geçen süre  $63$  (%79) hastada 0-2 saat, 7 (%9) hastada 2-5 saat, 5 (%6) hastada 5-24] saat ve 5 (%6) hastada 24 saatten fazla idi (Şekil-1). Ortalama ilk başvuru süresi  $5.1 \pm 1.6$  (median 1.0 saat, aralık 12 dakika-93 saat) saat idi. İlk başvuru yerleri incelendiğinde hastaların 33'ü (%41) lokal bir devlet ya da SSK hastanesine, 29'u (%36) AÜTF acil servisine, 6'sı (%8) sağlık ocaklarına, 5'i (%6) özel hastanelere ve kalan 7 (%9) hasta ise yakını olan bir doktora, muayenehane hekimlerine veya polikliniklere başvurmuştu. Hastaların 58'i (%73) özel araç veya

taksi ile ilk başvuru yerine ulaşırken, 22 (%27) hasta ambulansla ulaştırılmıştı.

İlk başvuruyu 1 saatin üzerinde bir süre içerisinde yapanlarda gecikme nedenlerinin yüzde olarak dağılımı Şekil-2'de verilmiştir.

Şekil-2: Bir saatten geç ilk tıbbi yardım için başvuran hastalarda gecikmenin nedenleri.



#### Hastanemize başvuru:

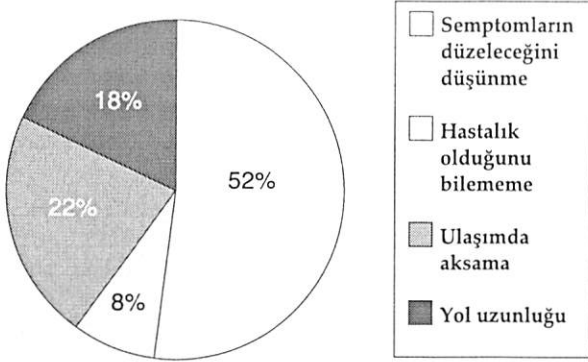
Hastanemize başvuru süresi ortalama  $36.3 \pm 9.6$  (median 4.5 saat, aralık 12 dakika-20 gün) saati ve 25 (%31) hasta 0-2 saatte, 16 (%20) hasta 2-5 saatte, 20 (%25) hasta 5-24] saatte ve kalan 19 (%24) hasta ise 24 saatten sonra başvurmuştu (Şekil-1). Hastaların 35'i (%44) acil servise evden gelirken, 18 (%23) hasta lokal devlet hastanesinden, 9'u (%11) Antalya devlet hastanesinden, 9'u (%11) özel hastanelerden, 4'ü (%5) Antalya SSK hastanesinden, 3'ü (%4) sağlık ocaklarından ve 2'si (%3) başka tıp fakültelerinden sevk edilmişti.

Hastanemize 1 saatten uzun bir sürede gelen 62 hastada gecikmenin nedenleri iki ana grupta toplandı 1) Tıbbi personelden kaynaklanan aksamalar: başka hastanelerde tetkik veya müdahalelerin uzaması, hospitalizasyon, çok sayıda basamaktan geçme ve yanlış tanı konması; 2) Kişisel nedenlere ya da koşullara bağlı aksamalar: yol uzunluğu, kişilerin semptomların geçeceğini düşünmesi, ulaşım ve organizasyonda aksamalar (Şekil-3).

Medikal yardıma başvurmadan önce 32 (%40) hastaya yakınları tarafından evde bir veya birden fazla müdahale yapılmıştı. Evde yapılmış olan müdahaleler Tablo-1'de verilmiştir. Bunların arasında soğuk su veya buz uygulanması ile ilgili olanlar en sık olanıydı.

Hasta yakınlarına "felç" denildiğinde akıllarına ne geldiği sorulduğunda hepsinin az ya da çok doğru bir tanımlama yaptıkları görüldü. Ancak

Şekil-3: Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi acil servisine ulaşmada gecikmenin nedenleri.



buna rağmen sadece 47 (%59) kişi hastanın başına gelen olayın "felç" olduğunu hastaneye gelmeden farkedebilmişti. Kalan 33 (%41) kişi ancak hastaneye başvurduklarında doktorların verdiği bilgilerden sonra hastalarının hastalığının ne olduğunu öğrenebilmişti.

Kişilerin eğitim düzeyinin düşük olması ( $p<0.05$ ), semptomların hasta uykudayken başlaması ( $p<0.001$ ) ve hastalara evde tıbbi olmayan bir müdahale yapılmış olması ( $p<0.001$ ) ilk başvuru süresini anlamlı olarak uzatan faktörlerdi.

Tablo-1: Akut strok geçiren hastalara medikal yardıma başvurmadan önce evde yapılan yanlış müdahaleler

	N
Soğuk su veya buz tatbik etmek	19
Tansiyon ilacı vermek	6
Kolonya koklatma, kolonyayla vücudunu ovmak	5
Limon suyu/Limonata içirmek	3
Sıcak su tatbik etme, duş aldırma	2
Felçli kol ve bacağı masaj yapmak	2
Diğer:	5
Felçli kola Nivea krem sürmek	
Şırıngayla 3 şişe kan almak	
Şekerli su içirmek	
Sarımsak yedirmek	
Nane-limon içirmek	

Hastaların AÜTF acil servisine ulaşma süresini etkileyen faktörler ilk 2 saatte ve ilk 5 saatte ulaşan hastalar için ayrı olarak analiz edildi (Tablo-2). Gerek ilk 2 saatte gerekse ilk 5 saatte ulaşmayı geciktiren faktörler ilk başvurunun AÜTF acil servisinin dışında bir yere yapılmış olması ( $p<0.001$ ), geliş mesafesinin uzun olması ( $p<0.001$  ve  $p<0.01$ ), hastanemize gelene kadar birden fazla basamaktan geçmiş olmak ( $p<0.001$ ), ilk başvuru süresinin uzun olması ( $p<0.01$ ) ve Türk Beyin Damar Hastalıkları Dergisi 2002, 8;3; 133-139

Tablo 2: Hastaların AÜTF acil servisine başvuru sürelerini etkileyebilen faktörler – Acil servise ilk 2 saatte başvuranlar 2 saatin üzerinde başvuranlarla, ilk 5 saatte başvuranlar ise 5 saatin üzerinde başvuranlarla karşılaştırılmıştır (mesafe ve ilk başvuru süresi için student's t-testi, diğer karşılaştırmalarda ki-kare Fisher's exact test kullanılmıştır)

	İlk 2 saatte	2 saat üzeri	İlk 5 saatte	5 saat üzeri
İlk başvurunun AÜTF acil servisi dışında bir yere yapılmış olması	%12	%87.3 <sup>1</sup>	%39	%89.7 <sup>1</sup>
Antalya dışında oturuyor olmak	%28	%72.7 <sup>1</sup>	%43.9	%74.4 <sup>2</sup>
Basamak sayısının bir'den fazla olması	0	%40 <sup>1</sup>	%14.6	%41 <sup>1</sup>
Mesafe (km)	18.2±5.8	83.6±10.3 <sup>1</sup>	39.7±8.2	87.8±13.1 <sup>2</sup>
İlk başvuru süresi (saat)	0.8±0.1	7.1±2.2 <sup>2</sup>	1.0±0.2	9.4±3.1 <sup>2</sup>
Tıbbi personelden kaynaklanan aksamalar	0	%56.4 <sup>3</sup>	%26.1	%64.1 <sup>2</sup>
Ambulans dışı vasıta ile nakil	%64	%50.9	%61	%48.7
Lise altı eğitim	%48	%63.6	%53.7	%64.1
Kadın olmak	%32	%41.8	%41.5	%35.9
Nörolojik tablonun hafif olması	%48	%56.4	%48.8	%59
Strok bulgusu olduğunu farketmeme	%36	%43.6	%43.9	%38.5
Bulguların uykuda gelişmesi	%24	%30.9	%34.1	%23.1

1 =  $p<0.001$ , 2 =  $p<0.01$ , 3 =  $p<0.05$

tıbbi personelden kaynaklanan aksamalar ( $p<0.05$  ve  $p<0.01$ ) idi. Antalya içinde oturan hastalar acil servise diğerlerinden daha çabuk gelebilmişti ( $p<0.001$ ) ancak bu etken mesafe ile yakın ilişkiliydi. Hastanın cinsiyeti, eğitim seviyesi, klinik tablonun ağırlığı, klinik bulgular, semptomların uykuda gelişmiş olması, semptomların gelişme saati, ambulansla gelmiş olma, evde müdahale yapılmış olması ve kişilerin semptomların strok bulgusu olduğunu farketmesi acil servise geliş süresi üzerinde etkili bulunmadı.

Evde tıbbi olmayan bir müdahale yapılması ile eğitim seviyesi, cinsiyet, nörolojik tablonun ağırlığı, ve kişilerin semptomların strok bulgusu olduğunu farketmesi arasında bir ilişki bulunamadı. Hasta yakınlarının semptomların strok bulgusu olduğunu farketmesi ile sadece konuşma bozukluğunun varlığı arasında anlamlılık sınırında bir ilişki vardı ( $p=0.06$ ).

## TARTIŞMA

Bu çalışmanın sonuçları akut strok tedavilerine ulaşım zamanları açısından hazır olduğumuzu göstermekle birlikte bu zamanın daha da kısaltılıp daha çok hastaya tedaviden faydalanma şansını vermek için daha yapılabilecek şeyler olduğunu da göz önüne sermektedir.

Akut strok tedavisi konusundaki çalışmaların yaygınlaşması dünyanın birçok ülkesinde bizim yapmış olduğumuz çalışmaya benzer çalışmaların

yapılmasını zorunlu kılmıştır. ABD’nde hastaların %24-59’unun semptom başlangıcından sonraki ilk 3 saatte (10-13) ve %61’inin ilk 6 saatte strok merkezlerine ulaşabildiği bildirilmektedir (13). İngiltere’de hastaların %25’i ilk 2.5 saatte (14), Danimarka’da %25’i ilk 3.5 saatte (15), Avustralya’da %50’si ilk 4 saatte (16) ve Finlandiya’da %43’ü ilk 6 saatte (17) strok merkezlerine ulaşmaktadır. Bu çalışmada saptadığımız başvuru oranları olan ilk 2 saat için %31 ve ilk 5 saat için %51 bu çalışmalarla birçoğundan daha yüksektir. Bizim koymuş olduğumuz zaman sınırları olan ilk 2 ve ilk 5 saat hastanın hastaneye ulaşmasından tedavinin başlanmasına kadar gerekli tetkiklerin yapılması ve ilacın uygulanmaya hazırlanması için de 1 saatlik bir süre tanımaktadır. Altıncı saatin sonunda gelen bir hastada tedavinin uygulanmasına kadar geçen sürenin sonunda 6 saatlik terapötik zaman sınırı aşılacağından bu hastaların bu tür çalışmalarda uygun süre içerisinde başvuran hastalar arasında sayılması gerçekçi değildir. Bizim kullandığımız zaman sınırlarını kullanan İtalya’da yapılan bir araştırmada Azzimondi ve arkadaşları hastaların %31’inin ilk 2 saatte ve %53’ünün ilk 5 saatte hastaneye ulaştıklarını göstermişlerdir (18). Bu bulgular bizim saptadığımız başvuru oranlarıyla hemen hemen aynıdır.

Hastaların merkezimize ulaşma sürelerini etkileyen en önemli faktörler olan Antalya dışında oturuyor olmak ve mesafe birbirleri ile ilişkili ve değiştirilemeyecek olan faktörlerdir. Bizim bulgumuzun aksine bundan önceki bazı araştırmalar mesafenin başvuru sürelerini anlamlı olarak geciktirmediğini göstermiştir (10,17,19). Ancak bunlar ABD ve İskandinav ülkeleri gibi strok merkezlerinin daha çok sayıda olduğu, sağlık altyapısının ve ulaşımın daha gelişmiş olduğu ülkelerdir. Birçok ülkede acil yardım isteme ve hastanın evinden acil servise ulaşırma sistemleri ülkemize göre daha gelişmiş olduğundan ve strok merkezleri daha kısıtlı bir bölgeye hizmet verdiğinden mesafe faktörü önemini kaybediyor olabilir. Birçok araştırmada ambulans ile gelmenin başvuru süresini hızlandırdığı gösterilmiştir (10,13,20) ancak biz böyle bir ilişki gösteremedik. Başka çalışmalarda başvuru süreleri üzerinde etkili bulunmayan eğitim (10) ve cinsiyet (11,13,14,15,19) bizim çalışmamızda da hastanemize gelme süresini değiştirmiyordu. Ancak eğitim hastaların ilk tıbbi yardıma başvurma süreleri üzerinde etkiliydi ve eğitim düzeyi arttıkça hastalar daha çabuk yardım istiyorlardı.

Nörolojik tablonun ağır olmasının hastaların başvurusunu hızlandıran bir faktör olarak bildirilmesine rağmen (15,17,18,19) bizim çalışmamızda gerek nörolojik tablo, gerekse hastaların başvuru şikayetleri süre üzerinde etkisizdi. Ancak nörolojik tablonun ağır olması her ne kadar başvuruyu hızlandırıyor olsa da günümüzde ağır nörolojik semptomu olan hastalar trombolitik tedavi için uygun kabul edilmemektedirler ve akut strok tedavisine yönelik çalışmalar genellikle bu hasta grubunu kötü prognozlu olduğu gerekçesiyle tedaviye almamaktadırlar. Dolayısıyla önemli olan orta-hafif semptomlu olan hastaların başvuru süresini kısaltmak olmalıdır. Bazı çalışmalarda başvuru süresini geciktirdiği bildirilen semptomların gece olması (11,14,17) bizim çalışmamızda ve başka çalışmalarda etkili bir faktör değildi (15,19). Ancak strok hastayı çoğunlukla uyandırmaz ve bu nedenle semptomların gece olması değil uykuda olması daha akla yakın bir gecikme sebebi olabilir. Semptomların uykuda olması bizim çalışmamızda başvuru sürelerini olumsuz yönde etkileyen bir faktördü, ancak AÜTF’ne ulaşma süreleri üzerinde etkili değildi. Azzimondi ve arkadaşları da semptomları uykuda gelişen hastaların hastaneye daha geç başvurduğunu saptamışlardır (18). Semptomların uykuda gelişmesi her ne kadar başvuru sürelerini uzatan bir faktör olsa da sonuçta değiştirilebilir bir faktör değildir. Akut strok çalışmalarının çoğunda semptomların uykuda gelişmiş olması, yani hastaların semptomlarını uyandırdıklarında farketmeleri durumunda strok başlangıç saati hastanın en son uyanık ve sağlam olarak görüldüğü saat olarak alınmaktadır. Gece uykusunun en az 6 saat sürdüğü gözönüne alınırsa bu tür hastalar zaten akut strok tedavileri için uygun adaylar değildir.

Bizim çalışmamızdaki hastaların mevcut şikayetlerinin bir strok geçirmekte olduklarının göstergesi olduğunu farkedip farketmemeleri gerek ilk tıbbi yardıma, gerekse merkezimize ulaşmalarını etkilemiyordu. Lacy ve arkadaşlarının çalışmasında ise hastaların strok geçirdiklerini farketmesi başvuruyu hızlandıran bir faktördü (13). Bu bizim çalışmamızda etkili olmamakla birlikte halk eğitim konferanslarıyla kişilerin strok konusundaki bilgilerini arttırarak ortadan kaldırılabilir önemli bir faktördür. Becker ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada televizyon ve basın yoluyla kullanarak verilen halk eğitimi sonrasında kişilerin strok semptomları ve risk

faktörleri konusundaki bilgilerinin anlamlı derecede arttığını göstermişlerdir (21). Başka çalışmalarda da halk eğitiminin hastaneye başvuru süreleri üzerinde olumlu bir etki gösterdiği bildirilmiştir (22, 23). Bu tür eğitim programlarının uygulamaya konulması daha çok sayıda ve daha hafif semptomlu hastaların da hastaneye erken gelmelerini sağlayabilir.

Bu çalışmada saptadığımız en önemli bulgu merkezimize başvuruları geciktiren ve değiştirilebilir olan en önemli faktörün tıbbi personelden, yani bu konuda en fazla bilgili olması beklenen kişiler olan doktorlardan kaynaklanan aksamalar olduğu idi. Hastanemize 2 saatten geç başvuran hastaların %56'sı, 5 saatten geç başvuran hastaların ise %64'ü bu nedenle gecikmişlerdi. Tıbbi personelden kaynaklanan gecikmeler arasında ilk sırayı hastaların hospitalize edilmeleri alıyordu ve bu hastalar aynı zamanda merkezimize en geç ulaşanlardı. Gecikme nedenleri arasında ikinci sırayı hastaların başvurdukları hastanede uzayıp giden tetkiklerle oyalanması almaktaydı. Strok geçirmekte olan bir hastanın tetkik edilip yatırılması akla yakın görünmekle beraber yeterince donanımı olmayan, ayrı bir nöroloji servisi ve 24 saat hastanede bulunan bir nöroloji hekimi olmayan bir hastanede bu tür hastalara yapılabilecek yardım sınırlıdır ve akut strok hastalarının bu konuda tecrübeli ve donanımlı strok merkezlerine acilen ulaştırılmaları çok önemlidir. Günümüz koşullarında devlet hastanelerinin çoğu bir strok hastasına, özellikle akut dönemde yeterli yaklaşımda bulunabilecek kapasitede değildir ve bu görevi ağırlıklı olarak üniversite hastaneleri üstlenmektedir. Akut strok geçiren hastaların başka merkezlerde bu kadar uzun süre oyalanıyor olması hekimlerimizin strok'un acil bir durum olduğu veya akut strok'un tedavi olasılığı olduğu konusunda yeterince bilgili olmadıklarını düşündürmektedir. Barsan ve arkadaşları strok merkezlerine başvurmadan önce başka hastanelere başvuran hastaların, direkt olarak gelen hastalara göre iki kat daha geç geldiklerini göstermişlerdir (11). Bir başka çalışmada ise Fogelholm ve arkadaşları hastaların direkt olarak acil servise getirildiklerinde 2 saat olan strok merkezine ulaşma süresi ortancasının, hastane polikliniğinden giriş yapan hastalarda 8 saate çıktığını ve eğer hasta başka bir hastanede hospitalize edildiyse bu sürenin 47 saati bulduğunu saptamışlardır (17). Bu çalışmada başka bir hastanede hospitalize edilmiş olan

hastaların hiçbiri 12 saatten önce strok merkezine ulaşmamıştı (17). Tıbbi personelden kaynaklanan nedenlerden olan gecikmelerin bu kadar çok olması düşündürücü olmakla birlikte değiştirilebilir bir faktördür. Bu konunun tıp fakültelerinde ilgili derslerde önemle vurgulanmasının yanısıra bu tür hastalarla karşılaşma olasılığı olan hekimlere konunun uzmanları tarafından verilecek konferanslar hekimlerimizin akut strok hastalarını çabuk teşhis edip, vakit kaybetmeden bu konuda donanımlı merkezlere iletmelerini sağlayacak ve daha fazla hastanın tedavi imkanı bulmasına imkan tanıyacaktır.

Akut strok hastalarının merkezimize ulaşmalarını geciktiren bir başka önemli faktör de hastaların geçtikleri basamak sayısının fazla olmasıydı. En kısa sürede gelen hastalar AÜTF acil servisine direkt olarak başvuran hastalar iken bu süre basamak sayısı arttıkça daha uzuyordu. Doğal olarak ilk başvuru yerinin hastanın strok geçirdiği yere en yakın olan bir hastanedir. Ancak bu çalışmada birinci basamak sonrasında başvuru yerinin merkezimiz olmaması durumunda hastaların %40'ının akut strok tedavisi verilemeyecek kadar geç geldiği görülmektedir. Bunun en önemli nedeni hasta yakınlarının hastalarının içinde bulunduğu korkutucu durumun getirdiği çaresizlik içerisinde nereye başvuracaklarını bilmemeleri olabilir. Bir diğer olası neden sağlık sistemimizin zorunlu kıldığı sevk zincirleridir. Özellikle SSK hastaları ve Bağ-kur'lu hastalar ödeme problemleri nedeniyle bir üniversite hastanesine başvurmadan önce kurumları ile anlaşmalı hastaneleri tercih etmektedirler veya kendilerini ilk gören doktorlar tarafından buralara yönlendirilmektedirler. Bu hastaneler ise yeterli donanımları olmamalarına rağmen çoğunlukla hastaları sevk etmek yerine hospitalize etmeyi tercih etmektedirler. Bu siyasi ve ekonomik bir sorun olmasına rağmen yetkililerin bu konuda bilgilendirilmeleri ve gerekli kolaylıkların gösterilmesini sağlamaları ile çözümlenebilir.

Bu çalışma sadece Antalya ve çevresini kapsadığından sonuçlarının Türkiye için genellenmesi yanlış olabilir. Coğrafi koşullar, iklim koşulları, özellikle kışın çetin geçtiği ve ulaşımın zor olduğu bölgelerde başvuru süresini etkilemesi beklenen faktörlerdir. Farklı coğrafi bölgelerimizde de benzer çalışmaların yapılması Türkiye genelinde ve bölgesel sorunların ortaya konulması ve ülkemizin yeni strok tedavilerine hazır duruma gelmesi konusunda girişimler

açısından önemlidir.

Günümüzde akut strokta etkinliği kesinleşmiş bir tedavi bulunmamasına rağmen bu konuda yapılan yoğun çalışmalar etkili bir tedavinin kısa ya da uzun vadede bulunacağını düşündürmektedir. Bu çalışmalara hasta randomizasyonunun yapılabilmesi, bir tedavi bulunduğu zaman hazır olabilmek ve akut stroklu hastalarda iskemik penumbreyi olumsuz etkileyebilecek faktörlerin erken dönemde saptanıp tedavi edilebilmesi için hastaların ve tıbbi personelin strok'un semptom ve bulguları konusunda eğitimi, strok'un da miyokard infarktüsü gibi çok acil bir durum olduğu bilgisinin yerleştirilmesi ve hasta yakını ve doktorların bu hastaları vakit kaybetmeden strok tanısı ve tedavisi konusunda uzmanlaşmış donanımlı merkezlere iletmelerini sağlayacak bir sağlık politikasının yerleştirilmesi gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

- 1) Biller J, Love BB. Ischemic cerebrovascular disease. In: Neurology in Clinical Practice. Bradley WG, Daroff RB, Fenichel GM, Marsden CD (eds), Butterworth-Heinemann, Oxford, 2000, third edition; 1125-1166.
- 2) Morgenstern LB, Pettigrew C. Brain protection: human data and potential new therapies. New Horiz 1997; 5: 397-405.
- 3) Baron JC, von Kummer R, del Zoppo GJ. Treatment of acute ischemic stroke. Stroke 1995; 26: 2219-2221.
- 4) Pulsinelli WA. The therapeutic window in ischemic brain injury. Curr Opin Neurol 1995; 8: 3-5.
- 5) Ginsberg MD, Pulsinelli WA. The ischemic penumbra, injury thresholds and the therapeutic window for acute stroke. Ann Neurol 1994; 36: 553-554.
- 6) Dorman PJ, Sandercock PAG. Considerations in the design of clinical trials of neuroprotective therapy in acute stroke. Stroke 1996; 27: 1507-1515.
- 7) Ginsberg MD. The validity of rodent brain ischemia models is self-evident. Arch Neurol 1996; 53: 1065-1067.
- 8) National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS) rt-PA Stroke Study Group. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. N Engl J Med 1995; 333: 1581-1587.
- 9) Quality Standarts Subcommittee of the American Academy of Neurology. Practice advisory: thrombolytic therapy for acute ischemic stroke summary statement: report of the Quality Standarts Subcommittee of the American Academy of Neurology. Neurology 1996; 47: 835-839.
- 10) Williams LS, Bruno A, Rouch D et al. Stroke patients knowledge of stroke: Influence on time to presentation. Stroke 1997; 28: 912-915.
- 11) Barsan WG, Brott TG, Broderick JP et al. Time of hospital presentation in patients with acute stroke. Arch Intern Med 1993; 153: 2558-2561.
- 12) Kothari R, Jauch E, Broderick J et al. Acute stroke: delays to presentation and emergency department evaluation. Ann Emerg Med 1999; 33: 3-8.
- 13) Lacy CR, Suh DC, Buono M et al. Delay in presentation and evaluation for acute stroke: stroke time registry for outcomes knowledge and epidemiology (S.T.R.O.K.E.). Stroke 2001; 32: 63-69.
- 14) Harper GD, Haigh RA, Potter JF et al. Factors delaying hospital admission after stroke in Leicestershire. Stroke 1992; 23: 835-838.
- 15) Jorgensen HS, Nakayama H, Reith J et al. Factors delaying hospital admission in acute stroke: The Copenhagen Stroke Study. Neurology 1996; 47: 383-387.
- 16) Anderson NE, Broad JB, Bonita R. Delays in hospital admission and investigation in acute stroke. BMJ 1995; 311:162.
- 17) Fogelholm R, Murros K, Rissanen A, Ilmavirta M. Factors delaying hospital admission after acute stroke. Stroke 1996; 27: 398-400.
- 18) Azzimondi G, Bassein L, Fiorani L et al. Variables associated with hospital arrival time after stroke: Effect of delay on the clinical efficiency of early treatment. Stroke 1997; 28: 537-542.
- 19) Wester P, Radberg J, Lundgren B et al. Factors associated with delayed admission to hospital and in-hospital delays in acute stroke and TIA: A prospective, multicenter study. Stroke 1999; 30: 40-48.
- 20) Menon SC, Pandey DK, Morgenstern LB. Critical factors determining access to acute stroke care. Neurology 1998; 51: 427-432.
- 21) Becker KJ, Fruin MS, Gooding TD et al. Community-based education improves stroke knowledge. Cerebrovasc Dis 2001; 11: 34-43.
- 22) Alberts MJ, Perry A, Dawson DV, Bertels C. Effects of public and professional education on reducing the delay in presentation and referral of stroke patients. Stroke 1992; 23: 352-356.
- 23) Barsan WG, Brott TG, Broderick JP et al. Urgent therapy for acute stroke: effects of a stroke trial on untreated patients. Stroke 1994; 25: 2132-2137.