

Acil Servisten Bakış: Ambulansla Getirilen Hastalar ve Sevk Onamları

*An Emergency Department perspective:
Ambulance transfers and referral consents of the patients*

Türkiye Acil Tıp Dergisi - Turk J Emerg Med 2010;10(4):175-180

Özge Duman ATİLLA,¹ Deniz ORAY,¹ Şehnaz AKIN,¹ Kerim ACAR,¹ Adnan BİLGE¹

¹Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Acil Tıp Kliniği, İzmir

ÖZET

Amaç: Acil servisimize ambulans ile getirilen hastaların değerlendirilmesini amaçladık.

Gereç ve Yöntem: İleriye dönük çalışmamızda, üçüncü basamak İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Servisine bir aylık süre boyunca ambulansla getirilen tüm erişkin hastalar çalışmaya kabul edildi. Hastaların demografik özellikleri, sevk onamları ve sonuçları gruplanarak kaydedildi.

Bulgular: Toplam 633 hastanın %58.1'i erkek ve yaş ortalaması 52.0±20.1 idi. Hastalar en sık 12:01-16:00 saatleri (%21.6) arasında getirildi. Tüm hastaların %64.8'i olay yerinden, %16.1'i il içi ve %19'u il dışı hastanelerden getirildi. Hastaların %53.6'sı acil servisten taburcu edildi. Sevk edilmiş toplam 222 hastanın 159'unda (%72) hastanemizden onam alınmadığı görüldü. Hastanemize onay alınmadan sevk edilen hastaların en fazla (%72) il dışından ve 20.00-00.00 saatleri arasında (%28.1) getirildiği bulundu. Onamsız sevklerin %61'i il dışından, %39'u ise il içinden yapılmıştı (p<0.001, ki-kare: 615.31). "İl içi sevk" ile gelen 88 hastanın 25'si (%28.4) servislere, 34'ü (%38.6) yoğun bakımlara yatırıldı, 29'u ise (%33'ü) taburcu edildi. "İl dışı sevk" ile gelen 116 hastanın 37'si (%31.9) servislere 49'u (%42.2) yoğun bakımlara yatırıldı, 30'u (%25.9) ise taburcu edildi. İl içinden sevk edilen hastalar ile il dışından sevk edilen hastalar arasında hastaneye yatış oranları arasında (sırayla %67.0 ve 74.1, p=0.2) anlamlı fark bulunmadı. Hastaneler arasında nakil ile getirilen hastalar içinde, onam alınarak getirilen hastaların %93.3'ünün, onam alınmadan getirilenlerin ise %62.1'inin hastaneye yatırıldığı görüldü (p<0.001, ki-kare: 18.471).

Sonuç: Hastaneler arası sevkler, acil servisimize ambulans ile nakillerin önemli bir oranını oluşturmaktadır. Sevk edilen hastaların çoğunun onay alınmadan, mesai dışı saatlerde ve özellikle il dışından nakledilmekte olduğu bulundu. Onay alınmadan yapılan hastaneler arası sevklerin olumsuz etkilerini önlemek için, sevkler hastaneler arası standardize edilmiş kurallar dahilinde yapılmalıdır.

Anahtar sözcükler: Acil servis; ambulans; sevk; transport.

SUMMARY

Objective: We aimed to analyze patients who were brought into our ED by EMS ambulances.

Methods: Patients who were brought to our tertiary emergency department by ambulance for one month period were included in this prospective observational study. Patients were grouped and analyzed according to demographic characteristics, presence of obtained written referral consent and outcomes at ED.

Results: The total number of patients included in the study was 633 (58.1% men, 52.0±20.1 mean age). The most frequent ambulance drop-off time to ED was between 12:01-16:00 hours (21%). The majority of the patients were transferred from the scene (64.8%), 16.1% were transferred from in-province hospitals, and 19% were transferred from out-of-province hospitals. Of all, the rate of patients discharged from the ED was 53.6%. Patients without referral consent were most commonly brought from out-of-province hospitals (72%) and between 20.00-00.00 hours (28.1%). Of the total of 222 patients transferred to our hospital, 159 (72%) were brought in without referral consents. Out-of-province referral rates were significantly higher than in-province referral rates in means of having written referral consent (p<0.001, 15.3% vs 9.8% chi-square: 615.31). In 88 patients referred from in-province hospitals, 25 (28.4%) were admitted to the services, 34 (38.6%) were admitted to critical care units, and 29 (33.0%) were discharged. In a hundred and sixteen patients with urban referral, 37 (31.9%) of these admitted to service, 49 of (42.2%) admitted to critical care units, and 30 of (25.9%) discharged. There is no statical differences between patients' referral places (in province / out of province) and admission rate (p=0.2). Admission rates were noted as 93.3% for the patients with prior referral consent vs 62.1% without (p<0.001, chi-square: 18.471).

Conclusions: The transfer of patients from other hospitals by ambulances comprises an important role among all ambulance arrivals to our ED. Majority of the transferred patients were brought in without a prior written consent, during after-business hours and from out-of province hospitals. Interhospital transfers are needed to be practiced based on standardized criteria in order to prevent the possible negative effects to the for the patients well being.

Key words: Emergency medicine; ambulance; transfer; referral.

İletişim

Dr. Özge Duman ATİLLA

Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Acil Tıp Kliniği, Yenisehir, İzmir, Turkey.

Tel: +90 - 232 - 469 69 69

Elektronik posta: denizoray@hotmail.com

Giriş

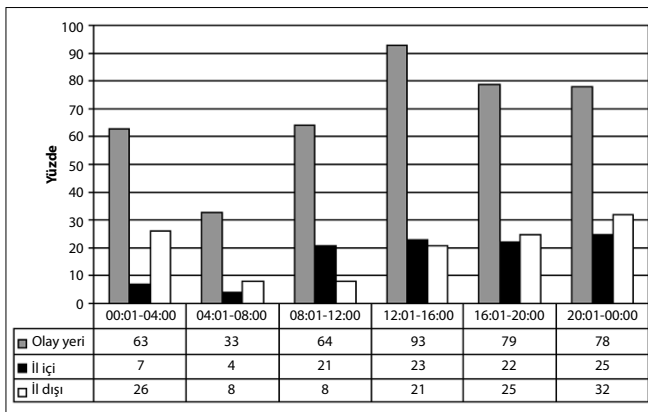
Hastane öncesi acil sağlık hizmetleri, ciddi yaralanmalı ve kritik hastaların acil servislere hızlı tedavi ve naklini sağlamak için kurulmuştur. Günümüzde, aciliyet düzeyi düşük yaralanma veya şikayeti olan hastaların ambulansları daha sık kullanması, hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinin kapasitesini zorlanmaktadır.^[1] Ambulansların kullanım amaçlarını, uygunluğunu ve ambulans kullanımını etkileyen faktörleri inceleyen çeşitli çalışmalar bulunmaktadır.^[2,3] Ülkemizde ambulans hizmetleri hızla gelişmesine rağmen bu konuda az sayıda araştırma yapılmıştır.^[4-8]

Bir aylık kesitsel çalışmamızda acil servisimize ambulans ile getirilen hastaların sosyodemografik özellikleriyle beraber sevk edilmeden önce hastanemizden onam alınıp alınmadığını, getirilme yerlerini ve hastaların sonuçlanma durumlarını inceledik.

Gereç ve Yöntem

Çalışmamıza 24.07.2008 - 24.08.2008 tarihleri arasında ambulans ile getirilen 17 yaş ve üstü tüm olgular dahil edildi. S.B. İzmir Tepecik eğitim ve Araştırma Hastanesi, 3. basamak olup acil servisinin 2008 yılı hasta başvurusu 187.177'dir. Çalışmamızda yaş sınırlaması dışında herhangi bir dışlama kriteri bulunmamaktaydı. Çalışma formuna hastaların demografik bilgileri (yaş, cinsiyet, sosyal güvence); naklin özelliği (adli olgu olup olmadığı, çıkış yeri, hastanemizden sevk ile ilgili onay alınıp alınmadığı), acil servis değerlendirmesi (konsültasyon sayısı, sonlanışı) kaydedildi.

Hastalar yaşa göre 17-44 yaş arası "erişkin", 45-64 yaş arası "orta yaş", 65-80 yaş arası "yaşlı" ve 81 yaş üstü "çok yaşlı" olarak dört gruba ayrıldı. Çıkış yeri özelliklerine göre alandan yani evden ya da trafik kazası gibi olay



Şekil 1. Ambulansla gelen hastaların saat aralıklarına göre dağılımı.

yerinden getirilmişse "olay yerinden", İzmir ili ve ilçe hastanelerinden getirilmişse "il içi sevk", çevre iller ve bağlı ilçe hastanelerinden getirilmişse "il dışı sevk" olarak kaydedildi. "İl içi sevk" ve "il dışı sevk" grubunda olanlardan, sevk onayının alınıp alınmadığı ya da hastanemiz sağlık personeliyle görüşülüp görüşülmediği kaydedildi. Onay veya bilgilendirme olmadan yapılan tüm sevkler "onamsız sevk" olarak kaydedildi. Veriler SPSS 15.0.0 programına (SPSS, Inc. Chicago, IL) girildi. İstatistiksel analizde ki-kare testi kullanıldı. Çalışmamızda p değerinin 0.05'ten küçük olması istatistiksel anlamlılık olarak değerlendirildi.

Bulgular

24 Temmuz 2008 ile 24 Ağustos 2008 tarihleri arasındaki bir aylık sürede 17 yaş ve üzeri başvuran toplam 15.796 hastanın 633'ünün (%4) ambulans ile acil servisimize getirildiği saptandı.

Demografik Özellikler

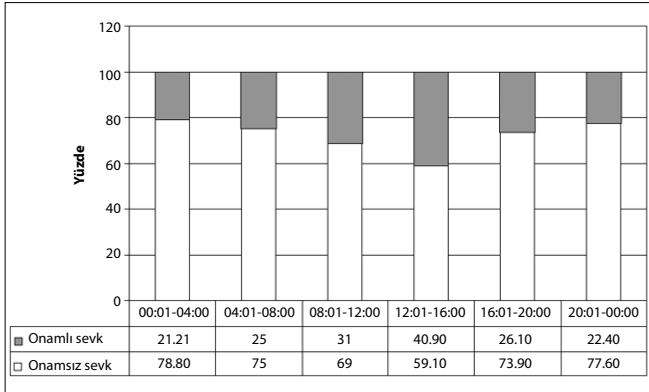
Çalışmaya alınan 633 hastanın 368'i (%58.1) erkek, yaş ortalaması 52.0±20.1 (aralık 17-97 yaş) idi. En sık "erişkin" grubun (n=245, %38.7) getirildiği görüldü. Acil servise 206 geriatrik hasta ambulans ile getirilirken, aynı dönemde acil servisimize ataktan başvuran geriatrik hasta sayısı ise 2026 olarak bulundu.

Nakil Özellikleri

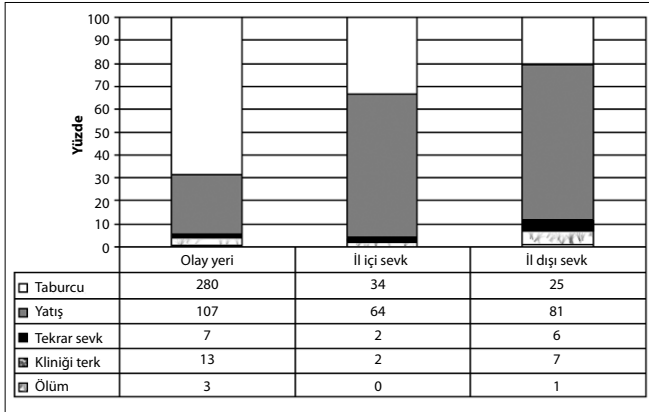
Hastaların çoğunluğu (n=618, %97.6) Sağlık Bakanlığı İl Sağlık Müdürlüğü (112) ambulansı ile gelirken, yedi hasta (%1.1) özel ambulansla, sekiz hasta (%1.3) özel hastane, diyaliz merkezi ve belediye ambulanslarıyla acil servise getirildi. Hastaların 204'ü (%32.2) adli olgu niteliğindedir. Hastaların en sık 12:01-16:00 saat aralığında (137 hasta, %21.6) ve 20:01-00:00 saat aralığında (136 hasta, %21.5) getirildiği görüldü (Şekil 1).

Hastaların 410'u (%64.8) "olay yerinden", 102'si (%16.1) "il içi sevk", 120'si (%19) "il dışı sevk" olarak getirildi. Sağlık kurumlarından sevk edilmiş toplam 222 hastanın 159'u (%72) "onamsız sevk" olarak değerlendirildi. Onamsız sevkler açısından "il dışı sevk" oranı (%61), "il içi sevk"e (%39) göre daha fazla idi (p<0.001, ki-kare: 615.31).

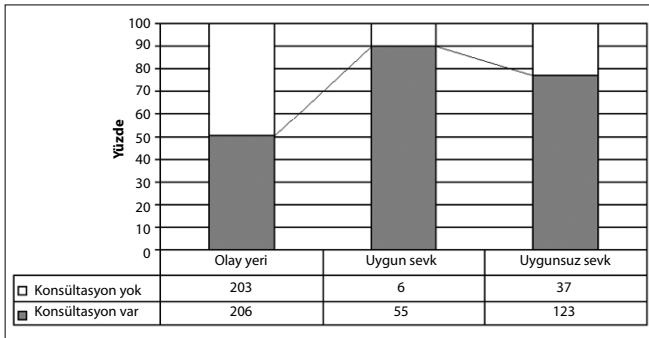
Bir başka kurumdan sevk edilen hastaların saat dağılımlarına bakıldığında, "onamsız sevk" ile gönderilen hastaların %74'ünün mesai dışı saatlerde getirildiği görüldü. Mesai dışı saatlerde onay alınmadan gönderilen hastaların, mesai içi saatlerde onay alınmadan gönderilen has-



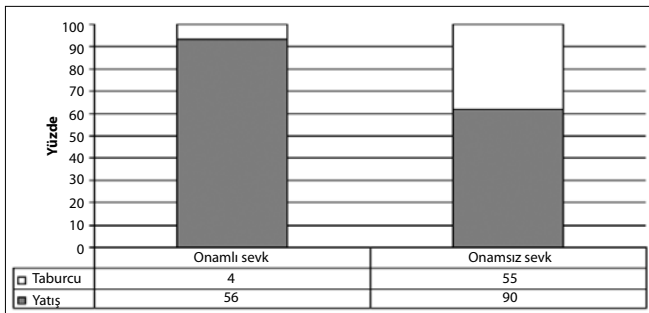
Şekil 2. Sevkların onam durumunun saat aralıklarına göre dağılımı.



Şekil 3. Ambulansla gelen hastaların acil servis sonuçları.



Şekil 4. Ambulansla gelen hastaların konsültasyon isteminin sevk özelliklerine göre dağılımı.



Şekil 5. Ambulansla sevkli getirilen hastaların sonuçları.

talara göre daha fazla sayıda olduğu bulundu ($p < 0.0001$, Pearson ki-kare: 144.212). Şekil 2’de sevklerin onam durumunun hastaların getirilme saatlerine göre dağılımı görülmektedir.

Acil Servis Değerlendirmesi

Hastaların 339’u (%53.6) acil servisimizde izlenip taburcu edilirken, 133’ü (%21) kliniklere ve 120’si (%19) yoğun bakımlara yatırıldı; 22’si (%3.5) tedaviyi kabul etmedi veya kliniği izinsiz terk etti, 15’i (%2.3) sevk oldu ve 4’ü (%0.6) hayatını kaybetti (Şekil 3).

Hastaların 246’sına (%39) konsültasyon istenmedi (Şekil 4). Hastanelerden getirilen hastaların “olay yerinden” getirilen hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı oranda daha fazla konsülte edildiği bulundu (Pearson ki-kare: 58.721, $p < 0.0001$).

Çalışmamızda, hastaneler arasında nakil ile getirilen hastalar içinde ($n=205$, 9 hasta tedavi reddettiği, 8 hasta kliniği izinsiz terk ettiği, 1 hasta hayatını kaybettiği için analiz dışında bırakılmıştır), “onam alınıp alınmaması” ve “il içi ve il dışı sevkler” ile hastaneye yatış ve taburculuk arasındaki ilişki incelendi. Buna göre “il içi sevk” ile gelen 88 hastanın 25’si (%28.4) servislere, 34’ü (%38.6) yoğun bakımlara yatırıldı, 29’u ise (%33’ü) taburcu edildi. “İl dışı sevk” ile gelen 116 hastanın 37’si (%31.9) servislere 49’u (%42.2) yoğun bakımlara yatırıldı, 30’u (25.9) ise taburcu edildi. İl içinden sevk edilen hastalar ile il dışından sevk edilen hastalar arasında hastaneye yatış oranları arasında (sırayla %67.0 ve 74.1, $p=0.2$) anlamlı fark bulunmadı. Hastaneler arasında nakil ile getirilen hastalar içinde ($n=205$) onam alınarak getirilen hastaların %93.3’ünün hastaneye yatırıldığı, onam alınmadan getirilenlerin ise %62.1’inin hastaneye yatırıldığı görüldü. Onam alınarak getirilen hastaların hastaneye daha sık yatırıldığı bulundu ($p < 0.001$, ki-kare: 18.471) (Şekil 5).

Tartışma

Hastane öncesi acil tıp hizmetlerinin birincil görevi olay yerinden alınan hastaların ambulans ile acil servislere uygun zamanda ve uygun koşullarda taşınmasıdır. Bunun yanında sağlık kurumları da çeşitli nedenlerle başka sağlık kurumlarına sevk etmek istedikleri hastalar için ambulans hizmetlerini de kullanmaktadır.

Ambulans kullanım oranları yaş, hastalık ciddiyeti, coğrafik faktörler, sosyoekonomik durum ve sosyal güvence varlığına göre değişkenlik gösterir. Sağlık Bakanlığı’nın raporuna göre 2006 yılında Türkiye’de 726.000 hasta

acil servislere ambulanslar ile taşındı. 2005 yılında ise İzmir'deki tüm yaş gruplarında ambulans kullanım oranı %1.6 olarak bildirilmiştir.^[9] Amerika Birleşik Devletlerinde bu oran %14.2'dir.^[9,10] Çalışmamızın yapıldığı dönemde ambulansla acil servise başvuran 17 yaş ve üzeri hasta oranı %4 olarak tespit edildi. Bu oran tüm yaş gruplarında İzmir için ambulans kullanım oranlarına göre yüksek olarak saptandı.

Genel olarak acil servise başvuran hastalar arasında kadın cinsiyeti daha fazla iken ambulans ile getirilen hastalarda erkek cinsiyeti daha fazladır. Literatürde de erkeklerin daha yüksek oranda ambulans kullanımları ve hastane öncesi acil tıp hizmetlerini aradıkları bildirilmektedir. Ancak, bunu durumu bilimsel olarak açıklamak için verilerimiz yetersizdir.^[9-12]

Yaşlı insanların ambulans hizmetlerine daha çok ihtiyacı olacağı yapılan çalışmaların birçoğunda görülmektedir.^[9-14] Bizim çalışmamızda da ambulans ile gelen geriatrik grup (n=206) ile, çalışma döneminde acil servise ayaktan başvuran tüm geriatri hasta popülasyonu (n=2026) kıyaslanınca, acil servisimize başvuran tüm geriatrik hastaların yaklaşık %10'unun ambulans ile getirildiği ortaya çıkmaktadır.

Ambulansların olay yerinden aldıkları hastaları acil servise taşımaları birincil görevleridir, bizim çalışmamızda da acil servise en sık "olay yerinden" hasta getirildiği görüldü. "Olay yerinden" getirilen hastaların üçte ikisinin acil servisten taburcu edildiğini ve bu hastaların yarısının konsültasyon yapılmadan sonlandırıldığını saptadık. Ambulans ile getirilen hastaların yüksek taburculuk oranları, Snooks ve ark.'nın^[2] yaptığı bir meta-analize göre, ambulansların uygunsuz kullanım kriterlerinde birisi olarak bildirilmektedir. Aynı meta-analize göre, uygun kullanım kriterleri ise hastanın rutin dışı şikayetin olması, ayaktan tedavi edilebilir olmaması, hastaneye yatış yapılması ve rutin dışı hasta olarak kabul edilmesi olarak belirtilmektedir. Yapılan çalışmalarda uygun kullanımı ölçümleri çok farklılıklar göstermekte ve belirli bir standart kriter içermemektedir. Ancak bu meta-analizde incelenen çalışmalarda farklı kriterler kullanılsa da uygunsuz kullanım oranları İngiltere'de %34-51 arasında bulunurken, Kanada'da %42, New York'ta %11 ve Baltimore'da ise %30 bulunmuştur. Farklı ölçüm kriterlerine rağmen, Snooks ve ark.'nın^[2] yaptığı meta-analizde ambulans ile getirilen hastaların yüksek taburculuk oranları ambulansların uygunsuz kullanım kriterlerinden birisi olarak bildiril-

miştir. Çalışmamızda kriter olarak sadece taburculuk oranına bakılırsa bulunan %70'lik oran, farklı ülkelerdeki kentlerde yapılan çalışmaların üstünde bir uygunsuz kullanım oranı olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak, diğer uygunsuz kullanım kriterleri arasında sayılan hastaların klinik son tanılarının, yapılan laboratuvar ve radyolojik tetkik sayılarının, acil serviste kalış sürelerinin, ambulansla getirilen tüm yaş gruplarının çalışmaya alınmaması kısıtlayıcı faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Öyleyse, hastanın uygun taşınmasına kim karar verecektir? Ambulans personelinin karar vermesi ve olay yerinde bırakması birincil görevleri ile bağdaşır mı? Çağrı merkezi uzaktan karar verici olabilir mi? Bu ve benzeri soruların yanında, daha uzun bekleme ve kalış süreleri, daha fazla kaynak sarfı ve artan acil servis yoğunluğu gibi sorunların yanıt ve çözümleri ile ambulansla onamsız getirilen hastalar arasındaki ilişkinin ortaya konması için bu çalışmanın verileri yeterli olmamaktadır ve daha geniş bir çalışmaya ihtiyaç vardır.^[10,11]

Bu çalışmada il dışı ve il içi sevkler ambulans nakillerinin üçte birini oluşturdu. Sevklı hastaların sıklıkla, acil servise ayaktan başvuran hastaların en yoğun olduğu 16:01-00:00 saatleri arasında getirildiğini bulduk. Seow ve ark. 21:00-23:00 ve 10:00-12:00 saatleri arasında acil servise ambulansla ulaşan hasta sayısında artış, 00:00-07:59 arasında hem ambulansla hem de ayaktan başvuran hasta sayısında azalma olduğu belirtilmektedir.^[13] Bunun yanında mesai dışı saatlerde ambulansla gelen hasta sayısının daha fazla olduğu bildirilmektedir.^[11]

Hastaların, tıbbi zorunluluk durumlarında başka bir sağlık kurumuna nakledilmesi ve hastaneler arası uygun sevk zincirinin sağlanması sağlık hizmetleri örgütlenmesinin en önemli boyutlarından birisidir. Ülkemizde ilk olarak 2000 yılında yayınlanan "Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği" ile acil servislerden başka hastanelere hasta sevklerinde uyulması gerekli olan kurallar belirlendi.^[15] Belirlenen bu kurallara göre ilk tıbbi müdahale yapıldıktan sonra ileri tıbbi bakım ve tedavi konusunda yetersizlik söz konusu ise, sevki uygun görülen hastane ile koordinasyon sağlanarak, verilen tıbbi bakımın yazılı olarak belgelendirilmesi ve bu belgenin nakil yapılacak kuruma hasta ile birlikte gönderilmesi gerekmektedir. Bunun yanında nakil ancak stabilizasyon sağlandıktan sonra veya hayati tehlikesi veya sakatlık tehlikesi taşıyan hastaların uygun bakımlarının, stabilizasyonlarının ve tedavilerinin mevcut tıbbi-teknik imkanlar ile gerçekleştirilemeyeceğinin tespit edilmesi halinde yapılır. 2000 yılı sonra-

sında Sağlık Bakanlığı ve Başbakanlık tarafından yayınlanan çeşitli genelgeler ile hastaneler arası nakil kuralları önemini korumaktadır.^[16-18] Ayrıca Amerikan Acil Hekimleri Birliği “hastaneler arası uygun hasta sevkleri” konusunda kurumların bazı kurallara uyması gerektiğini belirtir.^[19] Sevki planlanan hastanın mutlaka bir hekim tarafından değerlendirilmesi, hastanın ancak stabilize edildikten sonra sevk edilmesi, sevk öncesi mutlaka sevk edilecek hastaneden bir hekimin kabul etmesi, sevk edilen hastanenin hastanın bakımını sağlayabilecek yeterlilikte olması, uygun tıbbi özet ve ilgili kayıtların gönderilmesi, bu kurallardan bazılarıdır. Çalışmamızda hastaneler arası nakil yoluyla getirilen hastaların büyük çoğunluğunun mevcut yönetmeliklere uygun olarak getirilmediğini, “il dışı sevk” ile gönderilen hastaların istatistiksel anlamlı oranda sevk onayı alınmadan gönderildiğini yani “uygunsuz sevk” kriterlerine uyduğunu saptadık.

Bunun yanında “il içi sevk” ve il dışı sevk” grubundaki hastaların dörtte birini acil servisten taburcu edildiğini bulduk. Bu yüksek oran hastaneler arası sevklerin de, Snook ve ark.’nın^[2] yaptığı çalışmadaki kriterler göz önüne alınırsa, “uygunsuz sevk” olarak değerlendirilmesi ve hastaneler arası bu sevk nedenlerinin ayrıntılı incelenmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda, sevk onayı alınmadan gönderilen hastaların çoğunun konsülte edildiği saptanmıştır. Sevk onayı alınarak gönderilen hastaların daha az konsülte edilmesinin sebebi, hastanın tam değerlendirmeden geçerek sevk edilmesi, gönderilen hastanın yatacağı servis ya da yoğun bakımın önceden bilinmesiyle açıklanabilir. Bunun yanında sevk nedenlerine yönelik ayrıntılı çalışmalar yapılması, kurumların personel ve donanım yönünden değerlendirilmesinin kurumlar arası gereksiz sevkleri önlemede aşama kaydettireceği görüşündeyiz. Çalışmamızın ambulans kullanımı ve ambulansla hastaneler arası sevk sisteminin gelişmesinde bir fikir vereceği düşüncesindeyiz.

Bu nakillerin çoğunluğunun sevk onayı alınmadan yapılması, acil servisin en yoğun olduğu saatlerde yapılması ve bu sevklerin yatış oranlarının yüksek olması; sonuçta, acil servis kalabalığını artırabilir, hastane yataklarının doluluğunu etkileyebilir ve doğrudan acil servise başvuran ya da ambulansla ile olay yerinden doğrudan taşınan hastaların bakım kalitelerine olumsuz etki yapabilir.

Kısıtlılıklar

Çalışmamız sadece 1 aylık süreyi kapsamaktadır, bu nedenle acil servisimize sevk edilmiş hastaların tamamı

hakkında fikir vermeyebilir. Literatüre göre diğer uygun-suz kullanım kriterlerini belirlemek için kullanılan hastaların klinik son tanılarının, yapılan laboratuvar ve radyolojik tetkik sayılarının, acil serviste kalış sürelerinin, ambulansla getirilen tüm yaş gruplarının çalışmaya alınmaması diğer kısıtlayıcı faktörlerdir.

Sonuç

Hastaneler arası sevkler, acil servisimize ambulans ile nakillerin önemli bir oranını oluşturmaktadır. Sevk edilen hastaların çoğunun onay alınmadan, mesai dışı saatlerde ve özellikle il dışından nakledilmekte olduğu bulundu. Onay alınmadan hastaneler arası hasta sevkinin olumsuz etkilerini önlemek için hastaneler arası sevkler standarde edilmiş kurallar dahilinde yapılmalıdır. Çalışmamızda ambulansla getirilen hastaların üçte ikisinin taburcu olması ambulansların kullanımlarının uygunluğunu araştırılmasını gerektirmektedir.

Kaynaklar

1. Knapp BJ, Kerns BL, Riley I, Powers J. EMS-initiated refusal of transport: the current state of affairs. *J Emerg Med* 2009;36:157-61.
2. Snooks H, Wrigley H, George S, Thomas E, Smith H, Glasper A. Appropriateness of use of emergency ambulances. *J Accid Emerg Med* 1998;15:212-5.
3. Beillon LM, Suserud BO, Karlberg I, Herlitz J. Does ambulance use differ between geographic areas? A survey of ambulance use in sparsely and densely populated areas. *Am J Emerg Med* 2009;27:202-11.
4. Memis S, Tugrul E, Evcı ED, Ergin F. Multiple causes for delay in arrival at hospital in acute stroke patients in Aydın, Turkey. *BMC Neurol* 2008;8:15.
5. Soysal S, Karcioğlu O, Topacoglu H, Yenil S, Koparan H, Yaman O. Evaluation of prehospital emergency care in the field and during the ambulance drive to the hospital. *Adv Ther* 2005;22:44-8.
6. Rodoplu U, Arnold JL, Tokyay R, Ersoy G, Cetiner S, Yücel T. Mass-casualty terrorist bombings in Istanbul, Turkey, November 2003: report of the events and the prehospital emergency response. *Prehosp Disaster Med* 2004;19:133-45.
7. Aksoy F, Ergun A. Ambulance in emergency medicine. *Ulus Travma Derg* 2002;8:160-3.
8. Altıntaş KH, Bilir N, Tüleylioğlu M. Costing of an ambulance system in a developing country, Turkey: costs of Ankara Emergency Aid and Rescue Services' (EARS) ambulance system. *Eur J Emerg Med* 1999;6:355-62.
9. Keskinoglu P, Sofuoğlu T, Özmen O, Gündüz M, Ozkan M. Older people's use of pre-hospital emergency medical services in Izmir, Turkey. *Arch Gerontol Geriatr* 2010;50:356-60.
10. Burt CW, McCaig LF, Valverde RH. Analysis of ambulance transports and diversions among US emergency departments. *Ann Emerg Med* 2006;47:317-26.
11. Marinovich A, Afilalo J, Afilalo M, Colacone A, Unger B, Giguère C, et al. Impact of ambulance transportation on resource use in the emergency department. *Acad Emerg Med* 2004;11:312-5.
12. Kawakami C, Ohshige K, Kubota K, Tochikubo O. Influence

- of socioeconomic factors on medically unnecessary ambulance calls. *BMC Health Serv Res* 2007;7:120.
13. Seow E, Wong HP, Phe A. The pattern of ambulance arrivals in the emergency department of an acute care hospital in Singapore. *Emerg Med J* 2001;18:297-9.
14. Downing A, Wilson R. Older people's use of Accident and Emergency services. *Age Ageing* 2005;34:24-30.
15. Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği. Sağlık Bakanlığı internet sitesi. Adres: <http://www.saglik.gov.tr/TR/Genel/DosyaGoster.aspx?BELGEANAH=15071&DIL=1&DOSYASIM=Acil.doc> (İndirilme tarihi: 30.08.2009).
16. Branş Nöbetleri ile ilgili 2005/180 sayılı Sağlık Bakanlığı Genelgesi. Sağlık Bakanlığı internet sitesi. Adres: http://www.saglik.gov.tr/TR/Genel/DosyaGoster.aspx?BELGEANAH=15355&DIL=1&DOSYASIM=Brans_Nobetleri.doc. (İndirilme tarihi 30.08.2009).
17. Acil Hasta Sevkleri ile ilgili 2006/110 sayılı Sağlık Bakanlığı Genelgesi. Sağlık Bakanlığı internet sitesi. Adres: http://www.saglik.gov.tr/TR/Genel/DosyaGoster.aspx?BELGEANAH=15385&DIL=1&DOSYASIM=acil_hasta_sevkleri.doc. (İndirilme tarihi 30.08.2009).
18. Acil Sağlık Hizmetlerinin Sunumu ile İlgili 2008/13 Sayılı Başbakanlık Genelgesi. Resmi Gazete internet sitesi. Adres: <http://rega.basbakanlik.gov.tr/eskiler/2008/06/20080626.htm>. (İndirilme tarihi: 30.08.2009).
19. American College of Emergency Physicians. Emergency Medicine Practice Committee. Appropriate interhospital patient transfer. *Ann Emerg Med* 2002;40:544-5.