



Yoğun Bakım Ünitelerinde Hasta Güvenliği

H. Erdal AKALIN*

* Hacettepe Üniversitesi (Emekli) Öğretim Üyesi, Pfizer İlaçları Medikal Danışmanı, İSTANBUL

Patient Safety in Intensive Care Units

Key Words: Patient safety, Medical errors, Organizational culture.

Anahtar Kelimeler: Hasta güvenliği, Tıbbi hatalar, Kurumsal kültür.

“Institute of Medicine” yayınladığı iki rapor ile sağlık hizmetlerinin çok önemli iki sorununu gözler önüne serdi; tıbbi hatalar veya hasta güvenliği ve sağlık hizmetlerinde kalite sorunu^[1,2]. Bu raporlara göre Amerika Birleşik Devletleri (ABD)’nde her yıl 98.000 kişi tıbbi hatalar nedeniyle yaşamını kaybetmekte, tıbbi hataların büyük bir kısmı da kişisel hatalardan çok, sistemdeki hatalardan kaynaklanmaktadır. Aynı ülkede hekimler ve toplumun sağlık hizmeti aldıkları sırada tıbbi hatalarla karşılaşmış karşılaşmadıklarını araştıran bir çalışmada, tıbbi hata ile karşılaşma oranı hekimlerde %35, toplumda ise %42 olarak bulunmuştur^[3]. “Institute of Medicine” 21. yüzyıl için sağlık sisteminde iyileştirilmesi amaçlanan konuları şu şekilde sıralamıştır^[2]:

1. Güvenli bir sağlık hizmeti (hasta güvenliği): Hastalara yardım ederken zarar vermeden kaçınma.

2. Etkili bir sağlık hizmeti: Bilimsel bilgiler ve kanıta dayalı tıp uygulamalarına dayalı hizmet sunumu, sağlık hizmetinin az veya gereksiz kullanımının önlenmesi.

3. Hasta-odaklı sağlık hizmeti: Hastanın ihtiyaç, değer yargıları ve tercihleri doğrultusunda ve klinik karar verme mekanizmalarına ortak edilerek sunulan bir sağlık hizmeti.

4. Zamanında verilen sağlık hizmeti: Beklemelerin sağlığa zarar vermesinin önlendiği bir sistem (sağlığa ulaşılabilirlik).

5. Verimli sunulan sağlık hizmeti: İsrafin önlenildiği, maliyet-etkin bir sağlık hizmeti sunumu.

6. Eşit dağılım: Sunulan sağlık hizmetinin kalitesinin ırk, cinsiyet, renk, coğrafya ve sosyoekonomik farklılıklara bakılmaksızın eşit olması.

Bunlara ek olarak yine “Institute of Medicine”ın son raporlarından birisinde sağlık hiz-

Yazışma Adresi: Prof. Dr. H. Erdal AKALIN

Pfizer İlaçları Ltd. 34347, Ortaköy-İSTANBUL

e-mail: erdal.akalin@pfizer.com

Makalenin Geliş Tarihi: 17.03.2005

Makalenin Kabul Tarihi: 24.03.2005

metinde kalite açısından öncelikli seçilen 20 alandan üçü hasta güvenliği ile ilgilidir^[4]. Bu alanlar medikasyon (ilaç) yönetimi, hastane infeksiyonları ve yaşlı sağlığıdır. Görüldüğü gibi hasta güvenliği, sağlık hizmetlerinde iyileştirilmesi gereken konuların başında gelmektedir.

Rapora göre;

1. Hastaneye yatan hastalarda yapılan iki çalışmada, yan etki veya tıbbi bakım sırasında bir hata görülme sıklığı %2.9 ve %3.7 bulunmuştur^[5,6]. Bunların %58 ve %53'ü önlenbilir tıbbi hatalar olarak tanımlanmıştır.

2. Bu veriler kullanılarak, 1997 yılı içinde ABD'de hastaneye yatan 33.6 milyon hasta esas alınarak yapılan varsayımlarda, tıbbi hatalar nedeniyle her yıl en az 44.000, belki de 98.000 hastanın öldüğü öngörülmektedir. En az sayı bile kabul edilse tıbbi hatalardan ölen hasta sayısı sekizinci ölüm nedeni olarak, trafik kazası, meme kanseri ve AIDS hastalığından ölümlerin önünde yer almaktadır.

3. Tıbbi hataların maliyetinin 37.6-50 milyar dolar arasında olabileceği tahmin edilmektedir. Önlenbilir hataların maliyeti ise 17-29 milyar dolar arasındadır.

TANIMLAR

Tıbbi hatalar, hastanelerde, polikliniklerde, doktor ofislerinde, eczanelerde, bakım evlerinde ve hastaların evlerinde ortaya çıkabilir. Tıp Enstitüsü'nün **tıbbi hata** tanımı şu şekildedir: Planlanan bir işin amaçlandığı şekilde tamamlanamaması veya amaca ulaşmak için yanlış plan yapılması ve uygulanması. Yine aynı kuruluşun **yan etki** (adverse event) tanımı ise şu şekildedir: Sağlık hizmetinin (medical management), altta yatan hastalığa veya hastanın içinde bulunduğu duruma bağlı olmaksızın yol açtığı hasar/zarar.

Ulusal Hasta Güvenliği Vakfı (National Patient Safety Foundation)'nın tanımları ise aşağıda verilmiştir^[7].

Hasta güvenliği, sağlık hizmetine bağlı hataların önlenmesi ve sağlık hizmetine bağlı hataların neden olduğu hasta hasarlarının eliminasyonu veya azaltılmasıdır.

Sağlık hizmetine bağlı hata (tıbbi hata), hastaya sunulan sağlık hizmeti sırasında bir aksamanın neden olduğu, kasıtsız, beklenilmeyen sonuçlardır. Tıbbi hatalar da kök nedenlere göre üçe ayrılır;

- İşleme bağlı hatalar: Yanlış işlemi yapma (errors of commission: doing the wrong thing),
- İhmale bağlı hatalar: Doğru işlemi yapmama (errors of omission: not doing the right thing),
- Uygulamaya bağlı hatalar: Doğru işlemi yanlış uygulama (errors of execution: doing the right thing incorrectly).

Tıbbi hatalar sağlık hizmetinin her evresinde ortaya çıkabilir. Bu hatalar şu başlıklar altında gruplandırılmıştır.

1. Medikasyon hataları: Çoğu önlenbilir olan bu hatalar verilen ilaçların hastaya uygulanması ile ilgilidir. Yanlış doz, yanlış verilmiş şekli, birlikte verilen başka ilaçlarla etkileşim, allerji hikayesi olan hastaya bilmeyerek bu ilacın verilmesi gibi hatalar bu gruptadır. Bu hataların %34-56'sı önlenbilir.

2. Cerrahi hatalar: Çalışmalar cerrahi hataların her 50 yatan hastanın birinde görüldüğünü ortaya koymuştur^[8].

3. Tanı koymada hatalar: Yanlış tanı, yanlış ve yetersiz tedaviye veya gereksiz ek tetkiklerin yapılmasına neden olabilir. Laboratuvar testlerinin yanlış uygulanması veya yorumlanması sık rastlanılan tıbbi hatalar arasında yer almaktadır. Tanısal hatalara deneyimsiz kişilerce yapılan tetkiklerde daha çok rastlanılmaktadır.

4. Sistem yetersizliklerine bağlı hatalar: Sağlık hizmetinin sunumu sırasında sistemde ortaya çıkan ve saptanması oldukça zor olan hatalardır. Bunlar arasında kullanılan aletlerdeki bozukluklar (defibrilatör, intravenöz sıvı pompaları vb.) ancak ortaya çıkınca saptanabilmekte, fakat çok önemli sonuçlar doğurabilmektedir. Medikasyonların uygulanmasında da ortaya çıkan hataların büyük çoğunluğu sistem hataları olarak tanımlanmaktadır.

5. Diğer: Hastane infeksiyonları, yanlış kan transfüzyonu gibi önemli konular da tıbbi hatalar arasında yer almaktadır.

Tıbbi hataların önemlileri ve sınıflandırılmaları Tablo 1'de gösterilmiştir^[9].

YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİ VE HASTA GÜVENLİĞİ

Yoğun bakımlarda yatan hastalar tıbbi hatalar ve hasta güvenliği yönünden daha yüksek risk taşımaktadır^[10]. Bu konuda yapılan az sayıda çalışma bulunmaktadır^[10-15]. Bir çalış-

Tablo 1. Tıbbi hataların sınıflandırılması^[8].

• Tanıda yapılan hatalar
Yanlış tanı veya tanı koymakta gecikme
Uygun ve gerekli tetkiklerin yapılmaması
Güncel olmayan tanı ve tedavi yöntemlerinin kullanılması
Tetkik sonuçlarına uygun davranışların yapılmaması
• Tedavide yapılan hatalar
Cerrahi bir girişim, işlem veya tetkikin uygulanmasında hata
Tedavinin verilisinde hata
İlaç doz veya verilmiş şeklinde hata
Tedavinin uygulanmasında gecikme
Uygun olmayan tedavi
• Koruyucu tedavide hatalar
Profilaktik tedavi uygulamada hata veya uygulamama
Tedaviden sonra yetersiz takip
• Diğer
İletişimde yetersizlik
Kullanılan aletlerde yetersizlik/eksiklik
Diğer sistem yetersizlikleri

mada yoğun bakım üniteleri (YBÜ) vizitlerine katılan gözlemcilerin verilerine göre bu ünitelerde yatan hastaların %17'sinde ciddi yan etki rapor edilmektedir.^[10] Gözlem ve doğrudan rapor sistemleri kullanılarak yapılan bir diğer çalışmada, dahili-cerrahi yoğun bakımda tıbbi hata görülme oranı 1.7/hasta/gün olarak saptanmıştır.^[16] Bunların %29'unun potansiyel olarak ciddi sonuçlara hatta ölüme neden olabileceği görülmüştür. Bu veriler göz önüne alınırsa, YBÜ'lerde ortalama yatış süresi de üç gün olarak kabul edilirse, bu ünitelere kabul edilen hemen her hastanın üniteye yatış süreleri içinde potansiyel olarak hayatı tehdit edebilecek bir hata ile karşılaşmaları mümkündür.^[10] Bu veriler ABD'deki tüm YBÜ'lere teşmil edilirse, her gün 24.650'si hayatı tehdit edebilecek ciddilikte olan 85.000 tıbbi hatanın olduğu ileri sürülebilir.^[10]

TIBBİ HATALARIN ANA NEDENLERİ

Tıbbi hataların ana/kök nedenleri çoğu zaman çok açık değildir.^[17,18] Dikkatli incelendiği zaman tıbbi hataların kişisel hatalardan çok sistemdeki eksiklikler veya yetersizlikler sonu-

cunda ortaya çıktığı görülür. Bu nedenle tıbbi hataların kişisel hatalar olarak kabul edilerek kişilerin cezalandırılması yerine, sistemin iyileştirilmesi daha doğru bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir.

Tıbbi hatalar genel olarak üç ana nedenle gelişmektedir: İnsan faktörü, kurumsal faktörler ve teknik faktörler (Tablo 2)^[17]. Tıbbi hataları incelerken göz önüne alınması gereken bu önemli faktörlere, yoğun bakıma özel bazı diğer faktörleri de eklemekte yarar vardır^[10]. Bunlar arasında hasta ile ilgili özellikler (altta yatan hastalığın özellikleri, hastanın durumu), soruna yönelik faktörler (sorun ile ilgili protokol veya rehberlerin varlığı, gerekli laboratuvar testlerine ve sonuçlarına ulaşım, bu sonuçların güvenilirliği), takım çalışmasının varlığı (takım yapısı, takım içinde iletişim becerileri, kriz yönetim şekli) ön plana çıkmaktadır^[19].

Tablo 2. Tıbbi hataların ana/kök nedenleri^[17].

• İnsan faktörü
Yorgunluk
Yetersiz eğitim
İletişim yetersizliği
Güç/kontrol
Zamansızlık
Yanlış karar
Mantık hatası
Tartışmacı kişilik
• Kurumsal faktörler
İş yeri yapısı
Politikalar
İdari/finansal yapı
Liderlik
Geri dönüş
Konularda yetersizlik
Personelin yanlış dağıtımı
• Teknik faktörler
Yetersiz otomasyon
Yetersiz cihazlar
Eksik cihazlar
Karar verme destek eksikliği
İntegrasyon eksikliği

KURUMSAL KÜLTÜR

“Tıbbi hatalar neden gelişiyor?” sorusunun cevabını verebilmek ve hasta güvenliği konusunda iyileştirme yapabilmek için “Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)” eski Direktörü JM Eisenberg’in belirttiği gibi öncelikli olarak sistematik bir yaklaşım içine girmek gerekir^[20]. Bu yaklaşım içinde kanıt toplama ve araştırma, sistemdeki sorunlara cevap verecek stratejilerin geliştirilmesi ve kurumda korkmadan, çekinmeden hataların bildirilebildiği bir hasta güvenliği kültürünün yaratılması yer almalıdır.

Kurumsal (organizasyonel) kültür, tüm organizasyonu birarada tutan tutkal, kompleks değerler manzumesidir. Hasta güvenliği kültürü de, hasta güvenliğinin kurumun en öncelikli konusu ve ortak değeri olarak kabullenilmiştir^[21,22]. Kurumsal kültür basitçe, “bir kurumda işlerin nasıl yürüdüğü”dür. Diğer bir deyişle “burada işler böyle yapılır” şeklinde tanımlanabilir^[23]. İşlerin yapılış şekli eski üyeler tarafından yeni üyelere gösterilir. Kurumsal kültür inançlar, değerler, adetler, uygulamalar, öğrenilen işlemler ve paylaşılan ödüllerin tümü ile yoğrulmuştur. Kurumsal kültür kolay değiştirilebilecek bir değer değildir. Değişime kolay uyabilecek üyeler olabileceği gibi şiddetli direnç gösterecekler de vardır, hatta bazı kurumlarda bu grup çoğunlukta olabilir. Önemli olan kurumsal liderliğin bu değişimin ne kadar önemli olduğunu önce kendisinin kabul etmesi, daha sonra da tüm kurumla bu değişimin gereğini ve neler getireceğini açık bir şekilde anlatması ve paylaşmasıdır^[24].

Hasta güvenliğinin kurumsal kültürün bir parçası olması istenilen kurumlarda yapılması gerekenler şunlardır^[23]:

1. Yüksek riskli ve hata yapılabilecek aktivitelerin belirlenmesi,
2. Tıbbi hataların korkusuzca ve çekinmeden bildirilebildiği ve cezalandırılmadığı bir ortamın yaratılmış olması,
3. Riske açık uygulamalarda her düzeyde çözümlerin üretilebiliyor olması,
4. Hasta güvenliği konusunda kurumun kaynak ayırması.

Hasta güvenliği kültürünün yaratılması ve kalıcı olabilmesi için liderlerin bu konuyu sahiplenmesi gereklidir. Bu kültüre sahip olan li-

derlerin göstermesi gereken davranışlardan bazıları şu şekilde sıralanabilir^[24,25]: Hasta güvenliği konusunun herkesin sahiplenmesi gereken bir konu olduğunu ilan etmesi, hasta güvenliği konusunda liderler, çalışanlar ve hastalar arasında açık iletişimi teşvik etmesi, çalışanlara hasta güvenliğini tehdit eden işlemleri belirleme ve azaltma konusunda sorumluluk devretmesi, hasta güvenliği için kaynak ayırması ve tüm çalışanların hasta güvenliği konusunda sürekli eğitilmelerini sağlaması.

Bir sağlık kuruluşunda hasta güvenliği kültürünün yerleştirilmesi ve iyileştirilmesi için yapılabileceklerin neler olduğu ve nasıl başarıya ulaştığı Johns Hopkins Hospital’ın paylaştığı deneyimlerle açık bir şekilde anlaşılabilir^[25]. Mayıs 2001 tarihinde başladıkları programın ana hatları aşağıda belirtilmiştir:

1. Çalışmanın yapılacağı birimlerdeki tüm çalışanların hasta güvenliği kültürünün ölçülmesi (kültür survey’i),
2. Tüm çalışanların hasta güvenliği konusunda eğitilmesi,
3. Kültür survey’i sonuçlarına göre çalışanların hasta güvenliği konusundaki endişelerinin belirlenmesi,
4. Kıdemli liderin söz konusu birimde haftada bir hasta güvenliği viziti başlatması,
5. İyileştirme yöntemlerinin uygulamaya konulması,
6. Sonuçların bildirilmesi,
7. Bilgilerin yaygın olarak paylaşılması, başarı hikayelerinin geliştirilmesi,
8. Kültür survey’inin tekrarlanması.

Bu adımların ilk yedisi altı ay almaktadır. İkinci kültür survey’i yedinci adım tamamlandıktan altı ay sonra yapılmaktadır. İki survey arasındaki fark değerlendirilmektedir. Bu tip çalışmaların başlangıçta özellikle hasta güvenliğinin çok önemli olduğu, hata riskinin yüksek olduğu birimlerde (YBÜ’ler gibi) yapılması önerilmektedir.

HASTA GÜVENLİĞİNİ İYİLEŞTİRME ve TIBBİ HATALARI ÖNLEME

Tıbbi hatalar ile ilgili raporun yayınlanmasından sonra gerek ABD’de gerekse Avrupa ülkelerinde bu hataların önlenmesi için ne gibi önlemlerin alınması gerektiği ve hangi strateji-

lere ihtiyaç duyulduğu tartışılmaya başlandı. "Institute of Medicine"ın raporunda önerilen dört ana konu şunlardır^[1]:

a. Ulusal Hasta Güvenliği Merkezi kurulması, bu merkezin konu ile ilgili yapılacak çalışmalarda amaçları belirlemesi, liderlik ve araştırma planlanmasında rol alması,

b. İsteğe bağlı veya zorunlu tıbbi hata bildirim sisteminin kurulması,

c. Sağlık hizmetlerini ödeyen kurumların hasta güvenliği konusunda iyileştirme yapan kurumlara öncelik tanınması,

d. Sağlık hizmeti veren organizasyonlarda "hasta güvenliği" kültürünün yaratılması.

AHRQ sağlık kuruluşlarında tıbbi hataların en aza indirilmesi için bazı iyileştirme önerilerinde bulunmuştur^[20]. Bu öneriler üç başlık altında toplanmıştır.

1. İlaç yan etkilerinin (adverse drug events) bilgisayar sistemleri ile izlenmesi: Hastanelerde tüm ilaç kullanımının bilgisayar sistemleri ile izlenmesi daha güvenli ilaç kullanımını sağlamaktadır. Bu sistemin bir parçası olarak ilaç yan etki izleme programlarının geliştirilmesi öngörülmektedir.

2. Tanısal testlerin tekrarlanmasında hatırlatıcı sistemlerin geliştirilmesi: Bazı tanısal testlerin hastanın tanı ve tedavisinde belli aralıklarla tekrarlanması gerekebilir. Bunların zamanında yapılabilmesi ve hastanın sağlığını herhangi bir şekilde tehlike altına atmamak için hekime hatırlatılması son derecede faydalı bulunmuştur^[20].

3. Standart protokoller: Yapılan çalışmalar özellikle yoğun bakım hastalarında bilgisayar sistemi ile uygulanan protokollerin mortaliteyi önemli ölçüde azalttığını ortaya koymuştur^[26].

AHRQ hasta güvenliğini iyileştirme yöntemlerinin hem sağlık hizmeti kalitesini iyileştireceğini hem de tıbbi hataların azaltılmasına yardım edeceğini belirtmektedir. Öneriler Tablo 3'te sunulmuştur.

Kanıtı dayalı veriler kullanılarak hazırlanan protokoller, kalite ve hasta güvenliği indikatörlerinin kullanılması son zamanlarda gündeme gelmiştir^[10]. YBÜ'lerin en önemli sorunlarından biri olan ventilatöre bağlı pnömoniler (VAP)'in önlenmesinde kanıtı dayalı veriler kullanıldığı zaman en önemli beş kanıtın; yata-

Tablo 3. Hasta güvenliğini iyileştirmede yararlı olabilecek yöntemler.

- Klinik uygulama rehberleri
- Kritik yol haritaları (critical pathways)
- Klinik karar verme destek sistemleri
- Davranış değişikliğini sağlayacak eğitim programları (kültür)
- Yasal önlemler, akreditasyon, hizmet alıcıların zorlamaları

ğın baş ucunun yükseltilmesi, ekstübasyon süreci, uygun sedasyon, peptik ülser profilaksisi ve derin ven trombozunu önleme olduğu ortaya çıkmıştır. Bu konularda yapılan eğitim, hazırlanan protokoller, çalışmanın yürütüldüğü 23 hastanede bu önleme tedbirlerinin %90'ın üzerinde kullanılmasını sağlamıştır. Yoğun bakımlarda kullanılmak üzere hazırlanan özel ilaç "order" formlarının da medikasyon hatalarını önlemede önemli rolleri olduğu gösterilmiştir^[15].

Hasta güvenliği konusunun bir kalite iyileştirme süreci olduğunu kabul eden, tıbbi hataların bildirilmesinin cezalandırılmadığı ortamı sağlayan sağlık kurumlarının sundukları sağlık hizmetinde farklılık yaratacakları açıktır^[10,27,28]. Ülkemizde de hasta güvenliği konusunun sağlık hizmeti sunumunun önemli bir parçası olma zamanı gelmiştir^[29-31].

KAYNAKLAR

1. Institute of Medicine: To err is human: Building a safer health system. Washington DC: National Academies Press, 2000.
2. Institute of Medicine: Crossing the quality chasm: A new health system for the 21st Century. Washington DC: National Academies Press, 2001.
3. Blendon RJ, DesRoches CM, Brodie M, et al. Views of practicing physicians and the public on medical errors. N Engl J Med 2002;347:1933-40.
4. Institute of Medicine: Priority areas for national action: Transforming health care quality. Washington, DC: National Academies Press, 2003.
5. Brennan TA, Leape LL, Laird NM, et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients: Results of the Harvard Medical Practice Study 1. N Engl J Med 1991;324:370-6.
6. Thomas EJ, Studdert DM, Newhouse JP, et al. Costs of medical injuries in Utah and Colorado. Inquiry 1999;36:255-64.

7. National Patient Safety Foundation, July 2003, www.npsf.org/
8. Gawande AA, Thomas EJ, Zinner MJ, et al. The incidence and nature of surgical adverse events in Colorado and Utah in 1992. *Surgery* 1999;126:66-75.
9. Leape LL, Lawthers AG, Brennan TA, et al. Preventing medical injury. *Qual Rev Bull* 1993;19:144-9.
10. Pronovost PJ, Thompson DA, Holzmueller CG, Lubomski LH, Morlock LL. Defining and measuring patient safety. *Crit Care Clin* 2005;21:1-19.
11. Graf J. Do you know the frequency of errors in your intensive care unit? *Crit Care Med* 2003;31:1277-8.
12. Seoane L, Taylor DE. Medical errors in the intensive care unit: Can we find the black box before patient crashes? *Crit Care Med* 2003;31:2553-4.
13. Van den Bemt PMLA, Fijn R, van der Voort PHJ, et al. Frequency and determinants of drug administration errors in the intensive care unit. *Crit Care Med* 2002;30:846-50.
14. Osmon S, Harris CB, Dunagan C, et al. Reporting of medical errors: An intensive care unit experience. *Crit Care Med* 2004;32:727-33.
15. Wasserfallen JB, Bütschi AJ, Muff P, et al. Format of medical order sheet improves security of antibiotics prescription: The experience of an intensive care unit. *Crit Care Med* 2004;32:655-9.
16. Vincent C, Taylor-Adams S, Stanhope N. Framework for analyzing risk and safety in clinical medicine. *BMJ* 1998;316:1154-7.
17. McNutt RA, Abrams R, Aron DC, for the patient safety committee. Patient safety efforts should focus on medical errors. *JAMA* 2002;287:1997-2001.
18. Layde PM, Maas LA, Teret SP, et al. Patient safety efforts should focus on medical injuries. *JAMA* 2002;287:1993-7.
19. Vincent C. Understanding and responding to adverse events. *N Engl J Med* 2003;348:1051-6.
20. Translating research into practice: Reducing Errors in Health Care. Agency for Healthcare Research and Quality, <http://www.ahrq.gov/research/errors.htm>, 2000.
21. Cooper MD. Towards a model of safety culture. *Safety Science*, 2000.
22. Pizzi LT, Goldfarb NI, Nash DB. Promoting a culture of safety. Making health care safer. AHRQ Publication O1-E058, 2001.
23. Lowery JE. Understanding the culture shift in health care. In: Lowery JE (ed). *Culture Shift: A Leader's Guide to Managing Change in Health Care*. Chicago, American Hospital Publishing, Inc., 1997:1-14.
24. O'Connor EJ, Fiol CM. Creating a road map to lead people through change. In: Lowery JE (ed). *Culture Shift: A Leader's Guide to Managing Change in Health Care*. Chicago, American Hospital Publishing, Inc., 1997:39-60.
25. Pronovost PJ, Weast B, Bishop K, et al. Senior executive adopt-a-work unit: A model for safety improvement. *Jt Comm J Qual Saf* 2004;30:59-68.
26. Morris AH. Protocol management of adult respiratory distress. *New Horizons* 1993;1:593-602.
27. "Patient safety: Achieving a new standard for care". Institute of Medicine. The National Academies Press, 2004.
28. "Making health care safer: A critical analysis of patient safety practices", Evidence report/Technology assessment, Number 43, Prepared for AHRQ, Prepared by UCSF-Stanford University, Evidence-based Practice Center, AHRQ Publication 01-E058, July 20, 2001.
29. Akalın HE. Tıbbi hatalar: Nedir, nasıl önenebilir? *ANKEM Dergisi* 2001;15:244-6.
30. Akalın HE. Medikasyon hataları. *ANKEM Dergisi* 2004;18(Ek 2):10-1.
31. Akalın HE. Hasta güvenliği kültürü: Nasıl geliştirebiliriz? *ANKEM Dergisi* 2004;18(Ek 2):12-3.