

Cerrahi Hastalarında Analjeziklerin Kaliteli Kullanımı

Quality Use of Analgesics in Surgical Patients

(Derleme)

Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi (2010) 83-91

Yard.Doç. Dr. Saide FAYDALI*

*Aksaray Üniversitesi, Hemşirelik Bölümü, Aksaray, Türkiye

ÖZET

Cerrahi kliniklerinde yatan hastalarda ağrı hem cerrahi girişim gerektiren hastalık hem de cerrahi girişim sırasında oluşan doku hasarı nedeni ile ortaya çıkmaktadır. Cerrahi hastasının ağrısının giderilmesinde farmakolojik tedavi en yaygın kullanılan tedavi şeklidir. Analjezikler tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de en fazla kullanılan ilk beş grup ilaç arasında yer almaktadır.

İlaçlar doğru kullanıldığında insan sağlığı ve yaşamını tehdit eden olumsuzluklar önlenebilirken, hatalı kullanıldıklarında yaşamın sonlanmasına kadar varabilen istenmeyen durumlar ortaya çıkabilir. İlaçlara bağlı istenmeyen olaylar ve artan maliyet nedeni ile ilaç kullanımında kalite kavramı önem kazanmıştır. Hemşireler analjeziklerin kaliteli kullanılmasında önemli role sahiptir. Ağrının değerlendirilmesi, analjezik gereksiniminin saptanması, hastaya verilen doktor istemi doğrultusunda analjezik uygulanması ve uygulama sonuçlarının değerlendirilmesi hemşirelerin sorumluluğundadır.

Bu makalede cerrahi hastalarında ağrıya, analjeziklere, analjeziklerin kaliteli kullanımı ilkelerine ve analjezik uygulamalarında hemşirenin rol ve sorumluluklarına yer verilmiştir. Bu makalenin cerrahi hastalarında analjeziklerin kaliteli kullanımı konusunda hemşirelere katkıda bulunabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, analjezik, cerrahi hastası, hemşire, ilacın kaliteli kullanımı

ABSTRACT

Pain in surgical patients occurs both due to disease requiring surgical intervention and tissue damage during surgery in patient hospitalized in surgical clinics. The most widely used form of treatment is pharmacological treatment to eliminate surgical patient's pain. In Turkey, analgesics are the most widely used drugs among the first five group drug, as well as all over the world. When used correctly medications can prevent problems that threatens human life and health, whereas incorrect use of drugs may result in adverse events including death.

The concept of quality use of drug has become important due to adverse events regarding drugs and the increasing cost. Nurses have an important role in the quality use of analgesics. Assessment of pain, determination of the need for analgesics, administration of analgesics to the patient according to the doctor's order and evaluation of the result of the application are among the responsibilities of nurses.

In this article, pain in surgical patients, analgesics, principles of quality use of analgesics and nurse's role and responsibilities for analgesics practice are discussed. This article is thought to contribute to nurses about quality use of analgesics at the surgical patients.

Key Words: Pain, analgesic, surgical patient, nurse, quality use of medicine

Cerrahi hastalarında ağrı ve etkileri

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği (*International Association for the Study of Pain*) ağrıyı "vücudun herhangi bir bölgesinden kaynaklanan, kuvvetli bir doku hasarına bağlı olan ya da doku hasarı olmaksızın ortaya çıkan, insanın geçmişteki tüm deneyimlerini kapsayan, hoş olmayan öznel bir duyum ve duygu" şeklinde tanımlamıştır. Ağrı duyusu olası hasara karşı vücudumuzu uyaran, bedenin önemli bir savunmasıdır¹⁻³.

Cerrahi hastalarında ağrı ameliyat öncesinde, cerrahi girişim gerektiren hastalık nedeniyle ortaya çıkabilir. Ameliyat sırasında, salgılanan kimyasal maddelerin sinir uçlarını uymasıyla ya da basınç, kas spazmı ve ödem nedenleriyle doku kanlanması bozulmasıyla ağrı oluşur. Ameliyat sonrasında ise ağrı hastanın ameliyat esnasındaki pozisyonu, girişimler ve doku hasarı gibi nedenlerle başlar ve doku iyileşmesi ile giderek azalır⁴⁻⁸.

Cerrahi hastalarında ağrının etkin tedavisi önemli olup, giderilmediğinde hastayı hem psikolojik hem de fiziksel olarak olumsuz etkiler. Ağrı psikolojik olarak irritabilite, çaresizlik, umutsuzluk, öfke, anksiyete ve korku gibi duygulara neden olmakta, kişinin fizik aktivitesini, sosyal ilişkilerini olumsuz etkileyebilmekte, kişiyi yetersizleştirmekte ve yaşam kalitesini düşürebilmektedir^{7,9,10}. Ağrının fizyolojik etkileri ise stresör olması ve hastada stres yanıtı oluşturması ile ilişkilidir. Ağrının oluşturduğu strese bağlı olarak katabolik hormonlar artarken anabolik hormonlar azalır. Ağrısı olan hastalarda artan katekolaminler (epinefrin ve norepinefrin) nedeniyle metabolizma hızında artış görülür ve kalp hızı, atım hacmi, miyokardiyal oksijen tüketimi ve periferik damar direnci artar. Bu durumda miyokard iskemisi ve enfarktüs riski artabilir. Antidiüretik hormon, aldosteron ve kortizol düzeylerinin yükselmesi sonucu sodyum ve su retansiyonu, potasyum atılımı, kan şekerinde, serbest yağ asitlerinde, keton cisimleri ve laktatta artma olur. Bu olaylar devam ederse sıvı elektrolit dengesizlikleri ve negatif nitrojen dengesi meydana gelir. Büyük batın ve toraks girişimlerinden sonra ağrı derin solunum ve öksürüğü kısıtlamaktadır. Buna bağlı olarak hastada hipoksi, ateletazi ve pnömoni gibi komplikasyonlar gelişebilir. Şiddetli ağrı ameliyat sonrasında hastalarda erken mobilizasyonu engeller. Hareketliliğin azalması özellikle alt ekstremitelerde kan akımının azalmasına, derin ven trombozuna ve tromboemboli riskinin artmasına neden olur. Ağrı nedeniyle sempatik sinir sistemi aktivitesinin artması gastrik sekresyonları artırır, intestinal tonüsü azaltır ve bu durumda gastrik boşalma yavaşlar. Gastrik staz ve parolitik ileus görülebilir. Bu durumlar hastada bulantı-kusma, aspirasyon, gastrik irritasyon ve ülserasyona neden olabilir. Mesanede gevşeme ve sfinkterlerde kasılma

görülebilir. Bu durum üretra ve mesanede hareketliliğin azalmasına da yol açarak idrar yapmayı güçleştirir. Bunun sonucu atoni ve üriner retansiyon görülebilir^{7,11,12}. Ağrı nedeni ile cerrahi hastalarında ortaya çıkan bu olumsuzlukların önlenmesi için dikkatli bir tedavi ve bakım ile analjeziklerin kaliteli kullanımı önemlidir.

Ağrı tedavisi ve analjezikler

Ağrının giderilmesinde en yaygın olarak farmakolojik yöntem kullanılır. Ağrının farmakolojik tedavisinde kullanılan analjezikler dünyada ve Türkiye’de antibiyotiklerden sonra en çok kullanılan ilaçlar arasında ikinci sırada yer almaktadır^{2,3}. 2001 yılı Sosyal Sigortalar Kurumu verilerine ve 2007 yılı İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası (İEİS) raporlarına göre Türkiye’de analjezik ve antiromatizmal ilaçların tüketimi toplam ilaç tüketiminin %22-23’ünü oluşturmaktadır^{13,14}.

Analjezikler narkotik ve narkotik olmayan analjezikler olarak iki grupta incenir. Narkotik analjezikler genellikle iç organlardan kaynaklanan şiddetli ağrıda, ameliyat sonrası ağrıda, yanık ve doku harabiyeti ile ortaya çıkan ağrıda ve kanser ağrılarında kullanılır. Narkotik analjezik kullanımında tolerans gelişimi, fiziksel ve psikolojik bağımlılık, öksürük refleksinin ve solunumun baskılanması, hipotansiyon, bulantı - kusma, üriner retansiyon, konstipasyon, konsantrasyon bozukluğu, sedasyon ve letarji gibi istenmeyen etkiler ortaya çıkabilir. Narkotik analjeziklere morfin, metadon, meperidine ve kodein gibi ilaçlar örnek olarak verilebilir^{3,15-18}.

Narkotik olmayan analjezikler doku hasarı ile açığa çıkan ve sinir uçlarını duyarlılaştırarak ağrıya neden olan prostaglandinlerin salınımını sağlayan siklooksijenaz enzimini baskılayarak etki gösterirler. Bu nedenle bu grup ilaçlar özellikle inflamasyonla ilgili ağrının giderilmesinde etkilidirler. Kas-iskelet sistemi ağrılarında, hafif ve orta şiddette akut ağrı (baş ağrısı, diş ağrısı), üreter koliği, dismenore gibi durumlardan sonra, ameliyat sonrası hafif ya da orta şiddette ağrının tedavisinde tek başına ya da narkotiklerle birlikte kullanılabilir. Narkotik olmayan analjezikler gastrik mukoza harabiyeti, kanama zamanında uzama ve yara iyileşmesinde gecikme gibi istenmeyen etkiler ortaya çıkarabilir¹⁶. Narkotik olmayan analjeziklere asetilsalisilik asit, asetaminofen, priozolan türevleri, indometasin, ibuprofen, diklofenak, lornoksikam, naproksen ve meloksikam örnek olarak verilebilir^{3,15-18}.

Analjeziklerin kaliteli kullanımı

İlaçlar bilinçli ve uygun kullanıldığında sağlığın sürdürülmesi ve geliştirilmesi için vazgeçilmez ürünlerdir. Ancak kurallarına uygun kullanılmadığında tekrarlı yatışlara neden olan, maliyeti artıran, morbidite ve mortaliteye yol açan ciddi sorunlar ortaya çıkabilmektedir¹⁹⁻²¹. Bu sorunları önleyebilmek için ilaç kullanımında risk/yarar dengesi korunmalıdır. İlaç formüllerinin klinik önem ve özellikleri bilinmelidir. İlaçlar hakkında ilaç firmaları gibi bilgi kaynakları dışında, çıkar ilişkisi olmayan bağımsız bilgi kaynaklarından bilgi edinilmelidir. Sağlık çalışanlarının bilgilendirilmesi ve ilaç uygulamasına ilişkin eğitimi sağlanmalıdır. İlaçların doğru nedenle, doğru hastaya, doğru miktarda, doğru yol ve zamanda verilmesi sağlanmalıdır. İlaçlar yeterli süre kullanılmalıdır. Tedavinin başarısı değerlendirilmeli, istenmeyen etkiler izlenmelidir. İlaçların etkileri rapor edilmelidir. Hastanın sağlık kurumuna başvurmadan kendi

kendine ilaç tedavisi yapması önlenmelidir^{20,22-26}. Bu hususlara dikkat edilerek ilacın kaliteli kullanımını sağlanabilir.

Tüm ilaçlar gibi analjeziklerin de kaliteli kullanılmaması hastanın ilaçtan istenen faydayı sağlayamamasına ve ters ilaç olaylarının görülmesine neden olacaktır. İlaçların kullanımı ile ilgili problemlerin tanımlanması ve çözümlenmesi için ters ilaç olaylarının raporlamasının istendiği bir çalışmanın sonunda bir yıl içerisinde saptanan 112 ters ilaç olayından 31'inin analjezik uygulaması ile ilgili olduğu saptanmıştır. Belirlenen 16 olayda ise ameliyat sonrası ağrının giderilemediği görülmüştür²¹. Bu sorunların önlenmesi ya da en aza indirilmesi için Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından belirlenen analjeziklerin kaliteli kullanımını ilkelerine dikkat edilmelidir.

Bu ilkeler;

- Analjezik seçiminde ağrının şiddetine göre DSÖ'nün kronik ağrılar için önerdiği basamaklandırma sistemine uyulmalıdır. Basamaklandırma sistemine göre sırasıyla narkotik olmayan analjezikler, zayıf narkotik analjezikler ve kuvvetli narkotik analjezikler kullanılır.
- Analjezik seçiminde ağrının nedeni ve niteliği dikkate alınmalıdır. Analjezik uygulanmadan önce hastanın ağrısı dikkatle değerlendirilmelidir.
- Analjezik dozu hastaya özgü olarak belirlenmelidir. Her hastanın ağrısı algılanması ve ağrıya verdiği tepki farklı olabileceğinden, analjezik uygulama planı bireyselleştirilmeli ve hastanın ilaca verdiği bireysel yanıt izlenmelidir.
- Analjezik tedavisinde ağrı önleyici yaklaşım benimsenmelidir. Bu yaklaşımın anlamı, analjeziğin ağrı başlamadan ya da şiddetlenmeden verilmesidir. Analjezikler etki süresi saptandıktan sonra, etki süresinin sona ermesinden 1 saat kadar öncesinden başlanarak düzenli olarak verilmelidir. Bu yaklaşımla gereksinim duyulan analjezik dozu düşer ve istenmeyen etkiler azalır.
- Analjezik kullanımında öncelikle oral yol tercih edilmelidir.
- Tedavide ilaçların istenmeyen etkileri dikkate alınmalıdır. Tolerans, fiziksel bağımlılık ve yoksunluk sendromu belirti ve bulguları izlenmelidir.
- Tolerans ya da bağımlılık gelişebileceği korkusu ile tedaviden kaçınılmamalıdır.
- Gereken olgularda antidepresanlar, antihistaminikler gibi analjeziklere yardımcı olan (adjuvan) ilaçlar kullanılmalıdır.
- Plasebodan kaçınılmalıdır.
- Analjezik tedavisi farmakolojik olmayan tekniklerle desteklenmelidir^{8,18,27-29}.

Cerrahi hastalarında ağrının giderilmesinde yukarıda belirtilen genel ilkeler geçerlidir. Ancak kronik ağrılar için önemli bir ilke olan basamaklandırma sistemi ameliyat sonrası dönemdeki cerrahi hastaları için uygun değildir. Genellikle ameliyat sonrası dönemde 48-72 saatlik zaman diliminde ağrının neredeyse kaçınılmaz olması ve büyük oranda şiddetli yaşanması nedeniyle öncelikle parenteral yolla kuvvetli narkotik analjezikler verilir. İlerleyen zamanda daha zayıf analjeziklerin oral yol ile kullanımına geçilir⁴. Cerrahi hastalarında analjeziklerin kullanımı ile ilgili literatürde ameliyat sonrası ağrının önlenmesi için analjeziklerin cerrahi öncesi başlanması, cerrahi süresince ve ameliyat sonrası devrede devam etmesi gerektiği yer almaktadır^{8,30}.

Analjeziklerin kaliteli kullanımında ekip yaklaşımı ve hemşirenin rolü

Analjeziklerin kaliteli kullanımının sağlanabilmesi için interdisipliner ekip yaklaşımı benimsenmelidir. Bu ekip hekim, eczacı, hemşire ve hastadan oluşur^{25,31}.

Ağrı kontrolünde hemşirelerin rolünü diğer ekip üyelerinden ayıran ve önemli kılan; hemşirelerin hasta ile daha uzun süreli birlikte olması, hastanın önceki ağrı deneyimlerini ve baş etme yöntemlerini öğrenmesi ve gerektiğinde bunlardan yararlanması, ağrı ile baş etme yöntemlerini hastaya öğretmesi, rehberlik yapmasıdır^{29,32}. Dünyanın gelişmiş ülkelerinde hemşirelerin ilaç kullanımı konusundaki rolleri gelişmektedir. İngiltere’de en son yapılan düzenleme ile hemşirelere yasal olarak “tüm ilaçları” reçete edebilme yetkisi verilmiştir. Amerika Birleşik Devletlerinde “İleri Uygulama Hemşiresi” olarak isimlendirilen özel dal hemşirelerinden biri olan “Pratisyen Hemşireler” bazı ilaçları reçete edebilmektedir³³. Ülkemizde hemşireler 6283 sayılı Hemşirelik Kanununun 4. maddesine göre hekim tarafından acil haller dışında yazılı olarak verilen tedavileri uygulamaktan sorumludur³³.

Hemşirelerin analjezik uygulamasındaki sorumluluklarını eksiksiz yerine getirebilmeleri için hasta ve ağrısına ilişkin verileri toplamaları, hastanın ağrısını doğru değerlendirmeleri önemlidir. Literatürde hastanın hissettiği ağrı şiddetinin değil hemşirenin algıladığı ağrı şiddetinin, hemşireleri hastanın ağrısını gidermek için önlem almaya yönelttiği belirtilmektedir^{29,32}. Cerrahi hastasının ağrısının ameliyat öncesi ve sonrasında düzenli aralıklarla, her yeni ağrı bildiriminde, tedavi öncesinde ve sonrasında, doz ve tedavi değişikliklerinde hemşire tarafından değerlendirilmesi uygun olur. Değerlendirme en iyi analjezik dozunun ve uygulama sıklığının belirlenmesine yol gösterecektir^{3,35}. Ağrıyı değerlendirmenin en kolay yolu hastaya ağrısının olup olmadığını sormaktır. Buna ilave olarak ağrının yeri, şekli ve özellikleri (zonklama, yayılma, derin, yüzeysel), başlangıcı, süresi, sıklığı, ağrının tipi (künt, yanıcı, batıcı, kesici) ve şiddeti, ağrıyı azaltan ve artıran faktörler gibi özelliklerin de bilinmesi gerekir^{29,32}.

Hastanın ağrısını belirleyen hemşire analjezik uygulamasını etkileyebilecek hastanın tıbbi tanısı/hikayesi ve başka hastalıklarının olup olmadığı, yaşı, kilosu, diyet hikayesi, laboratuvar bulguları ve yaşamsal bulguları, algısı ve kooperasyon yeteneği; cerrahi girişime ilişkin insizyon bölgesi/büyüklüğü, cerrahi girişimin nedeni, cerrahi sırasında kullanılan/kullanılacak anestezi yöntemi; ilaç tedavisine ilişkin olarak alerji hikayesi, hastanın daha önce kullandığı ilaçlar, bitkisel ürün kullanma durumu, oral ilaç kullanımına engel olabilecek durumlar, tedavinin maliyeti ve hasta tarafından karşılanıp karşılanamayacağı gibi bilgileri edinmelidir^{7,20,36,37}.

Analjeziklerle birlikte kullanılan diğer ilaçların ilaç etkileşimi açısından dikkatle değerlendirilmesi de hemşirelerin ilaç uygulamasındaki sorumluluklarından biridir. Örneğin, antikoagülan ve antiagregan ilaçlarla asetilsalisilikasitin birlikte kullanımı hastanın kanama eğilimini artıracaktır. Cerrahi hastalarında kanama eğiliminin olması ameliyat sırasında kan kaybının artmasına ya da ameliyatın ertelenmesine sebep olabilir^{7,16,17,38}.

Analjezik uygulama kararı hekimin analjezik istemi vermesi ile kesinleşir. Hemşire güvenli bir uygulama yapabilmek için sadece yazılı istem almalıdır. Böylece yanlış

anlama ve yanlış uygulama olasılığı azalır^{36,37}. Güvenli ilaç uygulaması için istemlerde ilacın ticari ve jenerik adının birlikte yazılması önerilmektedir³⁹.

Hemşire istemi alırken, istemi aldığına dair formu imzalamalı ve istemi tedavi defteri ya da gözlem formuna doğru şekilde aktarmalıdır. Bu formda da hastanın oda ve yatak numarası, adı, soyadı, protokol numarası, cinsiyeti, ilacın adı, ilacın dozu, uygulama yolu, zamanı ve sıklığı ile istemin verildiği tarih ve saat yer almalıdır. İstem, ağrı değerlendirmesinin ve tedavi sonuçlarının doğru ve eksiksiz kayıt edilmesi güvenli analjezik uygulaması ve ağrı yönetiminin devamlılığının sağlanması açısından önemlidir^{36,37}. Navaneethan ve arkadaşlarının⁴⁰ yaptıkları çalışmada, hastanelerde istemin bilgisayar programları kullanılarak gerçekleştirilmesinin istemin hekim tarafından yanlış/eksik verilmesini ve hemşire tarafından yanlış alınmasını önlemede etkili olduğu saptanmıştır. İlaç uygulamalarında barkod teknolojisinin kullanılması da hataların azaltılması açısından önerilmektedir⁴¹.

İstem edilen ilacın zamanında temini, uygun saklama koşullarının oluşturulması ve uygulama öncesi hazırlığı güvenli uygulama için gereklidir. Narkotik analjezikler özellikle kilit altında saklanmalı ve iki hemşire tarafından kullanım için çıkarılmalıdır. Dolaptan çıkarılan narkotik ilaç miktarı, narkotik ilaçtan arta kalan varsa miktarı, arta kalan narkotik ilacın imha edilip edilmediği, hasta adı, istemi veren hekimin adı, uygulayan hemşirelerin adı, tarih/saat, ilacı dolaptan çıkaran iki hemşirelerin imzası ile birlikte dikkatle kaydedilmelidir^{36,37}. Sağlık Kuruluşlarının Akreditasyonu Birleşik Komisyonu (Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations-JCAHO) hasta güvenliği hedefleri arasında, güvenli ilaç kullanımını 3. sırada öncelikli ele almıştır. JCAHO'nun yüksek risk gördüğü ve dikkat gerektiren ilaçlar arasında narkotik analjezikler de yer almaktadır⁴².

Hemşirelerin analjezik uygulaması ile ilgili sorumluluklarını yerine getirmemeleri ilaç uygulama hataları ile sonuçlanacaktır. Madegowda ve arkadaşlarının⁴³ ABD'de yaptığı çalışmada cerrahi kliniklerinde ilaç uygulamaları ile ilgili yapılan hatalar içerisinde istemi sonlandırılan/sonlandırılması gereken ilaca devam etme (%55.8), ameliyat öncesinde kullanılan ilaçları ameliyat sonrası dönemde yeniden başlamama (%50.8), ilacı ihmal etme (%32.5), eksik doz verme (%16.7), fazla doz verme (%10.0) ve yanlış ilaç verme (%10.0) ilk sıralarda yer almaktadır.

İlaç uygulama sürecinde uygulama hatalarının istem hataları ya da dağıtım hatalarının uzantısı şeklinde gerçekleşmesi durumunda bile hatalı uygulamalardan hemşireler sorumlu tutulmaktadır. Bu durumun nedeni; yapılan hatanın hasta üzerindeki olumsuz etkilerinin ilacın uygulanmasından sonra ortaya çıkmasıdır. Hemşirelerin ilaç uygulama hatası yapmasına yol açan ana faktörler; dikkatsiz hemşirelik bakım hizmeti, hastanın kimlik bilgilerinin iki kez kontrol edilmemesi, yeni ilaç istemlerinin kontrol edilmemesi, ilaç kartlarını yanlış okuma, ilaç hakkında bilgi eksikliği, ilaçları hasta yatağının başında bırakma, doz hesaplama hataları, yetersiz sayıda personel olması, hastaya fazla sayıda ilaç verilmesi, kalabalık ilaç hazırlama odaları, ilaçların hazırlanması sırasında oluşan karışıklıklar gibi kişisel ve çalışma koşullarına bağlı ilacın hazırlanması ve uygulanması sırasında ortaya çıkan faktörler olarak saptanmıştır^{44,47}.

İlaç hatalarına yol açan bu faktörler içinde en önemlilerin sağlık bakımını sağlayıcıların yetersiz bilgisi ve bilgiyi uygulamaya aktaramaması olduğu düşünülmektedir^{44,47}. Leape ve arkadaşları⁴⁸ ilaç hatalarının altında yatan yetersizlikleri belirlemek amacıyla hemşire, hekim ve eczacılarla yaptıkları çalışmada altı aylık bir zaman süreci içerisinde ortaya

çıkaran 334 hatanın %29.0'unun ilaç bilgisi yetersizliğine bağlı olduğunu saptamışlardır. Aynı çalışmada hemşirelerin ilaçlara yönelik bilgi yetersizliğinin %15.0 olduğu ortaya çıkmıştır⁴⁸. İlacın uygulanması sırasında ekip iletişiminin yetersiz olması da ilaç uygulama hatalarının en önemli nedenlerindedir^{21,43,44,46,47}.

Hemşire analjezik uygulaması sırasında aldığı sorumlulukları yerine getirerek ilaç uygulama hatalarının önlenmesinde önemli rol oynamaktadır⁴⁴. Hemşireler ilacı hazırlarken, uygularken ve ilacın bireydeki etkilerini gözlemlerken "sekiz doğru" standardı uygulayarak ilaç hatalarının oluşmasını önler. "Sekiz doğru" standart ise doğru ilaç, doğru doz, doğru hasta, doğru zaman, doğru yol, doğru ilaç şekli, doğru yanıt, doğru kayıttır^{36,37}. İlaç uygulamalarının 8 doğru standarda uygun yapılmaması hatalı ilaç uygulamalarının en önemli nedeni olarak kabul edilmektedir. Leape ve arkadaşlarının⁴⁸ çalışmasında, doz hatalarının, ilaç uygulama sıklığından kaynaklanan hataların ve ilaçların verilmiş yolları ile ilgili hataların, Arndt'nin⁴⁹ çalışmasında ise ilacın yanlış dozda uygulanması, yanlış hastaya uygulanması ve yanlış ilacın uygulanması ile ilgili hataların ilk üç sırada yer aldığı saptanmıştır.

Sonuç olarak, hemşirelerin ekip yaklaşımı ile cerrahi hastalarında ağrının ve analjeziklerin özelliklerini bilerek, analjeziklerin kaliteli kullanımı ilkelerine ve 8 doğruya dikkat ederek analjezik uygulamalarının, cerrahi hastalarında analjeziklerin kaliteli kullanımını sağlamada önemli rol oynayacağı söylenebilir.

Kaynaklar

1. Akdemir N, Birol L. İç hastalıkları ve hemşirelik bakımı. Ankara; 2004. s. 292-296.
2. Aydın ON. Ağrı ve ağrı mekanizmalarına güncel bakış. ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2002; 8(2):37-48.
3. Dicle A. Ağrı ve yönetimi. Erdem Y, Erkal İlhan S. (editör) Acil Bakım Hemşireliği Kurs Kitabı. Ankara: Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü 2008. s. 400-417.
4. Ay F, Alpar ŞE. Postoperatif ağrı ve hemşirelik uygulamaları. Ağrı 2010. 22(1):21-29.
5. Özyuvacı E, Altan A, Yücel A. Postoperatif ağrı tedavisi. Sendrom 2003. 15(8):83-92.
6. Kanan N. Cerrahide ağrı. Aksoy G. (editör), Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği El Kitabı. I. bs. İstanbul: Birlik Ofset Ltd. Sti. 1998. s. 11-18.
7. Black IM, Howks H, Knee AM. Medical surgical nursing. 6th Edition. Philadelphia: Saunders Company. 2001. s. 461-506.
8. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği (TARD). Postoperatif ağrı tedavisi. anestezi uygulama klavuzları. 2006.
9. Karayurt Ö. Ameliyat öncesi uygulanan farklı eğitim programlarının hastaların anksiyete ve ağrı düzeylerine etkisinin incelenmesi. Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi. 1998; 2(1):20-26.
10. Adams N, Field L. Pain management: psychological and social aspects of pain. British Journal of Nursing. 2001; 10(14):903-911.
11. Guyton AC, Hall JE. Tıbbi fizyoloji. Çavuşoğlu H, (çeviri editörü), 10. bs. İstanbul: Tavaslı Matbaacılık. 2001. s.552-566.
12. Erdil F, Özhan-Elbaş N. Cerrahi hastalıkları hemşireliği. IV. bs. Ankara: Aydoğdu Ofset 2001. s. 10-137.
13. SGK KAMU 2007-2008-2009 yılı aylar itibariyle eczane provizyon sistemi reçete analizi. URL: <http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/>, Haziran 16, 2010.

14. İEİS raporları. URL: <http://www.ieis.org.tr>, Haziran 16, 2010.
15. Süzer Ö. Farmakolojinin temelleri. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri. 2002. s. 133-153.
16. Kayaalp OS. Klinik farmakolojinin esasları ve temel düzenlemeler. Ankara: Hacettepe-Taş. 2005. s. 269-302.
17. Dökmeci İ. Farmakoloji dersleri. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri. 2001.
18. Stannard C. Booth S. Ağrı. I. bs. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi. 2007.
19. İyi eczacılık uygulamaları. URL: <http://www.eczader.org.tr/klinikieczab.html>, Haziran 16, 2010.
20. İyi klinik uygulamalar klavuzu. URL: <http://www.ikev.org/docs/tr/gcp/3.htm>, Haziran 16, 2010.
21. Runciman WB, Roughead EE, Semple SJ, Adams RJ. Adverse drug events and medication errors in Australia. International Journal for Quality in Health Care 2003; 15(1):49-59.
22. Oktay Ş. Akılcı ilaç kullanımının genel ilkeleri. Türk Geriatri Dergisi Özel Sayı 2006. s. 15-18.
23. Özer M. Sağlık hizmetlerinin sunumu ve kalite. Hemşirelik Forumu 2003; 6(4):42-47.
24. Sağlık Bakanlığı Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü. Sonuç raporu, Akılcı İlaç Kullanımı Çalıştayı. Ankara. 2006.
25. T.C. Sağlık Bakanlığı İlaç ve Eczacılık Genel Müdürlüğü. Beşeri tıbbi ürün ruhsatı sahipleri için farmakovijilans klavuzu. Ankara. 2005.
26. Acar A, Yeğenoğlu S. Akılcı ilaç kullanımı penceresinden farmakoekonomi ve hastane formüllerleri. Ankara Ecz. Fak. Derg 2005; 34(3):207-218.
27. Courtenay M. Nurse prescribing-the benefits and the pitfalls. Journal of Community Nursing 2007; 21(11):11-12.
28. Jadad AR, Browman GP. The WHO Analgesic ladder for cancer pain management. JAMA 1995; 274(23):1870-1873.
29. Eti Aslan F. Ağrıya ilişkin yanlışlar ve gerçekler. Sendrom 2002; 14(4):4-8.
30. Gordon DB, Dahl J, Phillips P. The Use of 'as-needed' range orders for opioid analgesics in the management of acute pain: a consensus statement of the American Society for Pain Management. Home Healthcare Nurse 2005; 23(6):388-396.
31. Varlı K, Çeliker R, Özer S, Orer H. Ağrıya multidisipliner yaklaşım. Hacettepe Tıp Dergisi 2005; (36):111-138.
32. Eti Aslan F, Badır A. Ağrı kontrol gerçeği: hemşirelerin ağrının doğası, değerlendirilmesi ve geçirilmesine ilişkin bilgi ve inançları. Ağrı 2005; 17(2):41-42.
33. Karadağ A. Hemşireler ilaç hatalarını önlemede anahtar kişi (mi) dir?. URL: <http://www.turkhemsirelerderneği.org.tr/menu/saglik-guncel/thd-sagligin-sesi-yazilari/hemsireler-ilac-uygulama-hatalarini-onlemede-anahtar-kisi-mi-dir.aspx>, Haziran 16, 2010.
34. Resmi Gazete: Tarih:2/5/2007 Sayı:26510. Kanun no:5634. Hemşirelik kanununda değişiklik yapılmasına dair kanun. "Hemşirelik kanunu, Kanun no: 6283". 2007.
35. Eti Aslan F. Ağrı doğası ve kontrolü. I. bs. İstanbul: Avrupa Tıp Kitabevi. 2006.
36. Potter AP, Perry AG. Clinical nursing skills & techniques. 6th edition. USA:Elsevier Mosby. 2006.
37. Kozier B, Erb G, Bermall AJ, Burke K. Fundamentals of nursing concepst, process and practice. 6th edition. New Jersey: Prentice Hall. 2000.
38. Iraz M. Opioid (narkotik) analjezik ilaç/ilaç etkileşimleri. Dahili Tıp Bilimleri Farmakoloji Dergisi. 2007; 3(31):31-34.
39. Nester TM, Hale LS. Effectiveness of pharmacist acquired medication history in promoting patient safety. Am J Health- Syst Pharm. 2002; 59:2221- 2225.

40. Navaneethan S, Venkatesh S, Nannapaneni S, Shrivastava R. Educational intervention: a tool for decreasing medication errors. *International Journal for Quality in Health Care* 2005; 17(1):83.
41. Fowler S, Sohler P, Zarillo D. Bar-Code technology for medication administration: medication errors and nurse satisfaction. *MEDSURG Nursing* 2009; 33(2):134-144.
42. Wanzer LJ. Implementing national patient safety goal. *AORN* 2005; 82(3):471-473.
43. Madegowda B, Hill PD, Anderson MA. Medication errors in a rural hospital. *MEDSURG Nursing*. 2007; 16(3):175-180.
44. Aştı T, Acaroğlu R. Hemşirelikte sık karşılaşılan hatalı uygulamalar. *C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2000; 4(2):22-27.
45. O'Shea E. Factors contributing to medication errors: a literature review. *Journal of Clinical Nursing* 1999; 8:496-504.
46. Tang FI, Sheu SJ, Yu S, Wei IL, Chen CH. Nurses relate the contributing factors involved in medications errors. *Journal of Clinical Nursing* 2007; 16:447-457.
47. Uzun Ş, Arslan F. İlaç uygulama hataları. *Türkiye Klinikleri* 2008; 28:217-222.
48. Leape LL, Bates DW, Cullen DJ, Cooper J. System analysis of adverse drug events. *JAMA* 1995; 274(1):35-43.
49. Arndt M. Nurses' medication errors. *Journal of Advanced Nursing* 1994; (19):519-526.