

## Yoğun Bakım Ünitelerinde Çok Konuşulan Az Sorgulanan Bir Sorun: Ağrı

The Problem of Pain in Intensive Care Units: An Issue of Widespread Interest But Inadequate Questioning

Aysel BADIR, Fatma ETİ ASLAN

*Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2003;7(2):100-108*

Yoğun bakım ünitelerinde yatan hastalarda ağrıya neden olan pek çok etken vardır. Ağrının değerlendirilmesinde en güvenilir bilgi kaynağı hastanın kendisidir. Ancak, yoğun bakım hastaları uygulanan zorlu tedavi yöntemleri nedeniyle ağrılarını ifade edemeyebilirler. Bu güçlükler nedeniyle, yoğun bakım hastalarında ağrı değerlendirilmesinde sözlü ve sözsüz parametrelerin yer aldığı, özellikle ağrı davranışlarını da kapsayan ölçeklerin kullanılması, ağrı ile ilgili kayıtların tutulması ağrının izleminde önemlidir. Hasta ile en fazla birlikte olan ekip üyesi olmaları ve onları yakından izlemeleri nedeniyle, ağrının değerlendirilmesi ve giderilmesinde yoğun bakım hemşirelerinin büyük sorumlulukları vardır. Bu makalede, yoğun bakım hastalarında ağrıya neden olan faktörler, tedaviye dirençli ağrının etkileri, ağrının belirti ve bulguları, ağrı davranışlarının önemi, ağrıyı kontrol altına alma da kullanılan yöntemler ele alındı.

**Anahtar Sözcükler:** Analjezi/yöntem; analjezik, opioid; yoğun bakım ünitesi; hemşirelik değerlendirmesi; hemşirelik kayıtları; ağrı/tanı/tedavi/hemşirelik; ağrı değerlendirme-si/yöntem; ağrı, ameliyat sonrası/tedavi/hemşirelik.

There are many factors causing pain in the intensive care environment. Although the most reliable source for the evaluation of pain is the patient, many patients may not be able to properly define and express pain due to stringent treatment methods employed in intensive care units. Thus, the use of pain measurement scales that involve verbal and non-verbal parameters, especially behavioral pain expressions, and documentation of pain-related information are of relevant importance in the evaluation and monitoring pain. Intensive care unit nurses carry great responsibilities in the assessment and relief of pain because they are the ones who spend the most time among patients with close supervision. This article revisits several issues as to pain in intensive care unit patients, including factors causing pain, implications of intractable pain, manifestations and symptoms of pain, the importance of pain behaviors, and methods used to control pain.

**Key Words:** Analgesia/methods; analgesics, opioid; intensive care units; nursing assessment; nursing records; pain/diagnosis/therapy/nursing; pain measurement/methods; pain, postoperative/therapy/nursing.

Yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ), çeşitli amaçlarla kullanılan kateterler, drenler, non-invaziv ve invaziv ventilasyon yöntemleri, tedavi ve bakım girişimleri, aspirasyonlar, pansuman

değişimleri, pozisyon değişiklikleri, rehabilitasyon uygulamaları hastalarda ağrıya neden olan faktörler arasında sayılabilir.<sup>[1-5]</sup> Yoğun bakım ünitelerinde izlenen hastaların bu kadar çok sa-

(Badır, Yrd. Doç. Dr.) Koç Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu;

(Etî-Aslan, Doç. Dr.) Marmara Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Cerrahi Hemşireliği Anabilim Dalı.

İletişim adresi: Aysel Badır, Koç Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Güzelbahçe Sok., No: 20, 34365 Nişantaşı, İstanbul.

Tel: 0212 - 311 26 09 Faks: 0212 - 311 26 02 e-posta: abadir@ku.edu.tr

yıda ağırlı uyararla karşılaşmalarına karşın, bu sorunun YBÜ'lerde ne kadar ele alındığı ve giderilmeye çalışıldığını gösteren çalışmalar oldukça sınırlıdır.

Dünya Sağlık Örgütü'nün tahminlerine göre, her gün 3.5 milyon insan ağrı çekmekte ve bu durum yılda 30-40 milyar dolar arasında maliyete neden olmaktadır.<sup>[6]</sup> Yoğun bakım ünitelerinde tedavi edilen hastaların %60'ından fazlasının orta ya da ciddi şiddette ağrılıdır.<sup>[2]</sup> Ağrı kontrolü, bu hasta grubunda kalite, maliyet ve etik açıdan önemlidir. Hastaların ağrı/acı çekmelerine izin vermek etik bir yaklaşım olamaz. Hemşirelik uygulamalarının bireyi rahatlatma üzerine temellenmesi; hemşirelerin hasta ile en fazla birlikte olan ekip üyesi olmaları ve onları yakından izlemeleri, ağrının belirlenmesinde ve giderilmesinde yoğun bakım hemşirelerine büyük sorumluluk yüklemektedir.<sup>[7-10]</sup>

## YOĞUN BAKIM HASTALARINDA TEDAVİYE DİRENÇLİ AĞRININ ETKİLERİ

Yoğun bakım hastalarında tedaviye dirençli ağrının etkilerini katabolizma artışı ve sempatik hiperaktiviteye bağlı sorunlar olmak üzere iki başlık altında toplamak olasıdır.

### Katabolizma artışı

Ağrı, katabolizma artışına yol açan bir stres yanıtı oluşturur. Biyokimyasal reaksiyonları başlatan herhangi bir stres yanıtı, aslında ilk başlarda organizma için yararlı bir metabolizma artışıdır. Ancak, bu durum uzun süre devam ederse stres yanıtına bağlı olarak glukagon gibi anabolik hormonlarda azalma; insülin gibi kataboliklerde ise artma sonucu glikoz dengesi bozulur ve negatif nitrojen dengesi oluşur. Bu durum iyileşme sürecini olumsuz etkiler.<sup>[11-13]</sup>

### Sempatik hiperaktivasyon

Ağrının neden olduğu sempatik hiperaktivasyonun uzun süreli olması, kalp hızında ve miyokard kontraktilesinde artma sonucu miyokardın oksijen isteminde artışa ve bunun sonucunda iskemik göğüs ağrıları ve iskemiye bağlı aritmilere neden olabilir. Bu durum, özellikle koroner kan akımı yetersiz olan ya da kalp yetersizliği bulunan hastalarda miyokard iskemisini daha da artırarak ciddi sonuçların ortaya

çıkmasına yol açar.<sup>[14]</sup> Büyük cerrahi girişim geçiren yoğun bakım hastalarında, ameliyat sonrası dönemde etkin analjezi uygulamaları ile katekolamin düzeyinin ve ameliyat sonrası hipertansiyon görülme sıklığının azaldığı gösterilmiştir.<sup>[3]</sup> Ağrı, etrafındaki bölgede lokalize kaslar veya göğüs duvarı ve diyafram hareketini kısıtlayan genel kas spazmı ya da rijiditeye neden olarak solunum sistemi işlevlerinde bozulmalara yol açabilir. Tedaviye dirençli ağrıda atelektazi, akciğer enfeksiyonları ve hipoksemi en önemli solunum sistemi komplikasyonlarıdır. Bu komplikasyonlara, solunum sistemi işlev bozukluğu sonucu vital kapasitede azalma, öksürme ve sekresyonları çıkarma gücünde düşme ve ağrı nedeniyle öksürememenin neden olduğu belirtilmiştir.<sup>[9,15,16]</sup>

Ağrı kontrolünün yararlarını belirlemeye yönelik yapılan çalışmaların meta-analizinde, hastaların durumuna ve ağrının şiddetine göre uygulanan ağrı tedavileri değerlendirilmiş; epidural opioidlerin ağrı şiddeti ve atelektaziyi; epidural lokal anestetiklerin solunum komplikasyonlarını, derin ven trombozunu ve ağrı şiddetini; lokal anestetikli sinir bloklarının ve hasta kontrollü sistemik analjezinin (HKSA) ağrı şiddetini azalttığı, ayrıca HKSA'nın hasta memnuniyetini artırdığı ve hastanede kalış süresini azalttığı belirlenmiştir.<sup>[17]</sup>

## YOĞUN BAKIM HASTALARINDA AĞRININ BELİRTİ VE BULGULARI

Ağrılı uyarıların algılanmasında talamus ve korteks önemli yapılardır. Ağrı mekanizmasında talamusun görevi, ağrılı uyarının kortekse iletilmesini sağlamaktır. Ağrının merkezi talamus olmasına karşın, ağrı algısının doğduğu yer kortekstir. Ancak ağrı algısı, hastanın ağrı beklentisi, daha önceki ağrı deneyimleri, emosyonel durumu ve kognitif fonksiyonları gibi pek çok faktörden etkilenebilir ve bu faktörler aynı zamanda hastanın ağrıya verdiği tepkileri de etkileyebilir. Çünkü organizma ağrıya otonomik, psikolojik ve iskelet-kas sisteminde oluşan değişimlerle tepkide bulunmaktadır. Yoğun bakım hemşirelerinin bu tepkileri bilmesi ağrıyı değerlendirmede yararlı olacaktır (Şekil 1).

### Otonomik tepkiler

Akut ağrı sonucu ortaya çıkan otonomik tepkiler, kan basıncında değişime, damarlarda da-

ralma, göz yaşarması, aşırı terleme, taşikardi, bulantı ve kusmadır.

### Psikolojik tepkiler

Konfüzyon, anksiyete, korku, öfke, zihinsel ve sözel işlevlerde değişimler, kızgınlık ve hırçınlık psikolojik tepkilerdir. Konfüzyon ve anksiyete yoğun bakım hastalarında görülen psikolojik tepkiler arasında ilk sıralarda yer alır.<sup>[4-10]</sup>

### İskelet-kas sisteminde görülen tepkiler

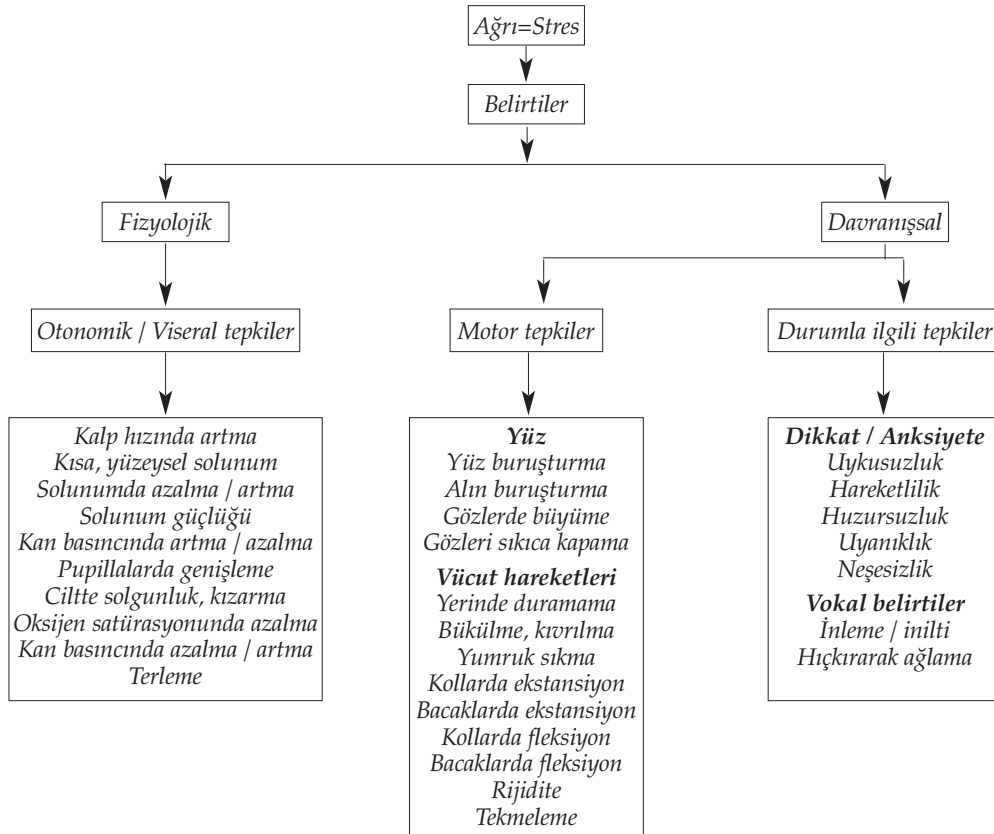
Kasılma, yumruk sıkma, hasara uğrayan organ ya da bölgenin uyarandan uzağa çekilmesi, hareketsiz kalma gibi hareketlerdir. Ağrıya karşı verilen tepkiler her ne kadar bireysel olsa da, ağrısını bildirmede güçlük çeken hastalarda oluşan kas-iskelet sistemi tepkileri geneldir ve ağrı davranışı olarak tanımlanmaktadır.<sup>[18-20]</sup>

## YOĞUN BAKIM HASTALARINDA AĞRI DEĞERLENDİRMESİ

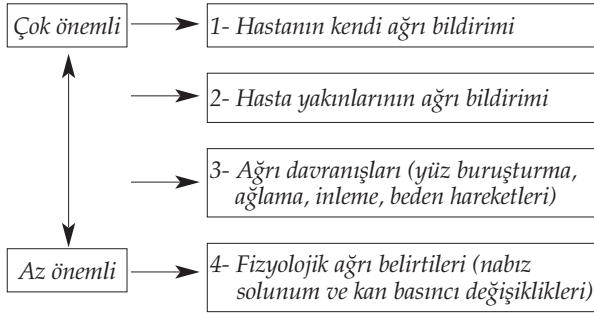
Araştırma ve deneyimler, çok boyutlu doğası ve subjektifliği nedeniyle ağrının objektif olarak değerlendirilmesinin oldukça güç olduğunu göstermektedir.<sup>[16-22]</sup>

Ağrı değerlendirmesinde güvenilirlik derecesine göre birden dörde kadar bir sıralama oluşturulmuştur (Şekil 2).<sup>[22]</sup> Bu bağlamda ağrı değerlendirmesinde hastanın ağrı bildirimine güvenilmesi ve dikkate alınması en doğru yaklaşımdır. Ancak, yoğun bakım hastalarının birçok endotrakeal tüp, trakeostomi ya da diğer solunuma yardımcı yöntemler ve sedatif ilaçların kullanımı nedeniyle ağrılarını sözlü olarak ifade etmede güçlük çekebilmektedirler.<sup>[2,23,24]</sup> Ayrıca, bu hastalara özgü ek sorunlar, yoğun bakım hemşirelerinin ağrı değerlendirmesinde ciddi zorluklar yaratmaktadır (Tablo I).<sup>[21]</sup> Yoğun bakım hastalarında ağrının kapsamlı olarak değerlendirilmesine rehber olacak şekilde geliştirilmiş ölçeklere ilişkin çalışmalar oldukça sınırlıdır.<sup>[2-4,10,15,20,21,24-27]</sup>

Ağrıya ilişkin çalışmalar, hemşire ve hekimlerin hastaların ağrılarını değerlendirmede hataları olduğunu göstermektedir.<sup>[8,10,18,28-33]</sup> Lüzum halinde istem yapılan ilaçların kullanım sıklığı hastaların kendi ağrı değerlendirmeleriyle örtüşmemektedir.<sup>[34-36]</sup> Hastaların ağrı şiddeti önceki değerlendirmeye göre yükselmesine karşın,



Şekil 1. Yoğun bakım hastalarında ağrı belirtileri.



Şekil 2. Güvenirlik derecesine göre ağrının değerlendirilmesinde öncelikler sıralaması.<sup>[22]</sup>

hemşirelerin aynı ilaçları aynı dozda verme eğiliminde oldukları belirtilmektedir.<sup>[37]</sup>

Yaralanma ya da hastalığın patolojisi, yaş, sosyo-ekonomik durum, önceki ağrı deneyimi hastanın ve sağlık bakım ekibinin ağrıya yaklaşımını etkileyebilmektedir. Ayrıca, kültürel alt yapı da hastanın ağrıya gösterdiği tepkiyi etkilemektedir. Yoğun bakım hemşiresi ağrı ile ilgili tüm belirti ve bulguları dikkate alarak ağrı değerlendirmesi yapmalı ve aşağıda sıralanan konulara önem vermelidir.

#### Ağrı bildiriminde en doğru kaynağın hastanın kendisi olduğu unutulmamalı

En güvenilir ağrı tanımlaması hastanın kendisi tarafından yapılandır. Yapılan bir çalışmada, önemli derecede algısal ve duyuşsal bozukluğu olan 217 hastanın %62'sinin ağrısını bildirdiği belirlenmiştir.<sup>[26]</sup> Yoğun bakım ünitesinde yatmayı gerektiren hastalık, cerrahi girişim, travma, invaziv işlemler ya da yara bakımı gibi ağrıya neden olabilecek durumlar ve işlemler her zaman ağrı nedeni olarak göz önüne alınmalıdır. Endotrakeal tüpü olan ya da nöromusküler bloker ilaç alan hastaların ağrılarını bildiremeyecekleri düşünülür. Oysa ki, Puntillo'nun<sup>[2]</sup> çalışmasında, cerrahi girişim geçirmiş 24 yoğun bakım hastasının %63'ünün farmakolojik yöntemlerle ağrı tedavisi uygulanmasına karşın şiddetli derecede ağrı bildirdiği; kardiyak cerrahi işlem uygulanmış hastaların da %42'sinin göğüs tüpü ve cerrahi insizyon kaynaklı ağrı hissettikleri belirlenmiştir. Payen ve ark.<sup>[4]</sup> arter kan örneği alımı ve endotrakeal aspirasyonun yoğun bakım hastaları tarafından en ağrı verici işlemler olarak tanımlandığını bildirmişlerdir.

lo'nun<sup>[2]</sup> çalışmasında, cerrahi girişim geçirmiş 24 yoğun bakım hastasının %63'ünün farmakolojik yöntemlerle ağrı tedavisi uygulanmasına karşın şiddetli derecede ağrı bildirdiği; kardiyak cerrahi işlem uygulanmış hastaların da %42'sinin göğüs tüpü ve cerrahi insizyon kaynaklı ağrı hissettikleri belirlenmiştir. Payen ve ark.<sup>[4]</sup> arter kan örneği alımı ve endotrakeal aspirasyonun yoğun bakım hastaları tarafından en ağrı verici işlemler olarak tanımlandığını bildirmişlerdir.

#### Ağrı belirtisi olabilecek davranışsal tepkilerin gözlenmesine önem verilmeli

Puntillo,<sup>[2]</sup> cerrahi yoğun bakım hastalarının %79'unun endotrakeal tüp varlığı nedeniyle ağrıyı sözlü olarak duyuramadıklarını; ağrılarını bildirme yollarının gözler, yüz ifadeleri ve el-kol hareketleri olduğunu; hemşirenin kolunu tutma, karyolanın kenarına vurma ve bacaklarını sallama gibi hareketlerle ağrılarını bildirmeye çalıştıklarını belirtmiştir.

Başka bir çalışmada, yoğun bakımda yatan ve ifade güclüğü çeken bazı hastaların, çektikleri ağrının şiddetiyle dikişlerinin açılıp bağırsaklarının dışarı çıkacağını zannettiklerini; dindiremeyen ağrı nedeniyle ölmek istediklerini ifade etmişlerdir.<sup>[9]</sup> Ayrıca, kırığı nedeniyle hastanede yatan yaşlı hastalarda en yaygın sözsüz ağrı ifadesinin yüz buruşturma olduğu; hareket ağrıya neden olduğu için, bu hastalarda hareketlessiz yatma eğiliminin fazla olduğu belirlenmiştir.<sup>[24]</sup>

#### Ağrıyı değerlendirmede fizyolojik parametrelerin kullanımı

Ağrısını sözlü ifade edemeyen hastalarda ağrı değerlendirmesinde ağrı davranışlarının yanı sıra fizyolojik parametrelerden de yararlanılabilir.<sup>[11,14]</sup> Ancak, yoğun bakım hastalarında ağrı durumunda ortaya çıkan fizyolojik parametrelerin başka birçok faktörden de etkilenebildiği unutulmamalıdır.

#### Ağrıyı değerlendirmede kayıt tutmanın önemi

Yoğun bakım ünitelerinde tutulan kayıtlarda ağrıya ilgili yeterli bilgi bulunmadığı bildirilmiştir.<sup>[4,9]</sup> Bir araştırmada (n=20), hasta kayıtlarının ağrıya ilişkin bölümünde, kayıtların %50'sinde ağrının yeri, %20'sinde sözlü ağrı bildirim ve sadece % 5'inde sözsüz ağrı davranışlarıyla ilgili

TABLO I

#### Yoğun bakım hastalarında ağrının değerlendirmesini etkileyen faktörler<sup>[21]</sup>

- Sözlü iletişimde yetersizlik
- Bilinç düzeyinde değişiklik
- Görüş alanında sınırlılık
- Hareketlerde sınırlılık
- Yaşamı tehdit eden hastalık / yaralanmaya bağlı stres
- İnvaziv monitörizasyon araçlarının varlığı
- Normal uyku, uyanıklık düzeninin bozulması

bilgi olduğu görülmüş; ağrının niteliği ve şiddetine ilişkin kayda rastlanmamıştır.<sup>[9]</sup> Bir cerrahi kliniğinde ağrıyla ilgili kayıtların %96'sının sözlü ağrı bildiriminden oluştuğu,<sup>[35]</sup> Türkiye'de yapılan bir araştırmada ise hekim ve hemşirelerin %46.8'inin ağrı değerlendirmesinde sözlü ağrı bildirimini esas aldıkları saptanmıştır.<sup>[30]</sup>

Bu verilerden de anlaşıldığı gibi, hemşire ve hekimlerin ağrı değerlendirme yaklaşımları daha çok hastanın sözlü ağrı ifadesine dayanmakta ve ağrıya ilişkin ayrıntılı kayıt tutulmamaktadır. Ağrılı hasta ile en sık karşılaşan iki sağlık profesyonelinin ağrı değerlendirmede sözlü iletişimi önemsemeleri doğru bir yaklaşım olarak düşünülebilir. Ancak iletişim sorunu olan ve kendisini sözlü ifade edemeyen hastaların da olacağı unutulmamalıdır.

### DAVRANIŞSAL AĞRI ÖLÇEĞİ

Ağrının şiddetini değerlendirmede en güvenilir kaynak hastanın kendisi olduğu için, yoğun bakım hastalarında ağrının değerlendirilmesi oldukça zordur. Kapsamlı ağrı değerlendirmesi için kullanılacak mükemmel bir ölçek bulunmamakla birlikte, ağrı davranışlarını

değerlendiren ölçekler yoğun bakım hastaları için kullanılabilir.<sup>[4]</sup> Kendini sözlü ifade edemeyen çocuklarda ağrı davranışlarını değerlendirmek amacıyla, 1993 yılında, hastanın vücut duruşunu, yüz ifadesini, ekstremitelerini ve ventilasyonla uyumunu değerlendiren "Davranışsal Ağrı Ölçeği" (DAÖ) geliştirilmiştir.<sup>[4]</sup> Ölçeğin erişkin yoğun bakım hastaları için geçerlik ve güvenilirliği Payen ve ark.<sup>[4]</sup> tarafından 30 hasta üzerinde sınanmış ve yoğun bakım hastalarında kullanılacak şekle getirilmiştir. Davranışsal ağrı ölçeği, yüz ifadesi, üst ekstremitate hareketi ve ventilasyona uyumla ilgili üç bölümü ve toplam 12 maddeyi içermektedir (Tablo II). Her bir bölüme 1-4 arasında bir puan verilmektedir. Ölçekten elde edilen en düşük puan 3, en yüksek puan ise 12'dir. Elde edilen puanın artması, ağrı şiddetinin arttığını göstermektedir. Birinci maddeler ağrının olmadığını, ikinci maddeler hafif, üçüncü maddeler orta, dördüncü maddeler ise şiddetli ağrıyı tanımlamaktadır.

Hemşireler tarafından hastanın pozisyonu, yüz ifadesi ve hareketleri gibi davranışsal göstergelerin değerlendirildiği bir çalışmada, hastaların kendilerinin bildirdiği ağrı şiddeti ile

TABLO II

Davranışsal Ağrı Ölçeği (DAÖ)<sup>[4]</sup>

Değerlendirilen parametre	Davranışsal ağrı belirtileri (Tanımı/saat)	Uygulama öncesinde	Uygulama sonrasında	Açıklama
Yüz ifadesi	1. Rahat 2. Kısmen gergin 3. Tamamen gergin 4. Yüzünü buruşturuyor	[ ] [ ] [ ] [ ]	[ ] [ ] [ ] [ ]	<i>Sakin, rahat bir yüz, doğal etkilenmemiş ifade "rahat" olarak tanımlanır.</i>
Üst ekstremiteler	1. Hareket yok 2. Kısmen bükülmüş 3. Tamamen bükülmüş 4. Kalıcı olarak retraksiyonda	[ ] [ ] [ ] [ ]	[ ] [ ] [ ] [ ]	<i>Kaslarda sertlik olmaması, ya da zaman zaman rastgele hareketler "hareket yok" olarak tanımlanır.</i>
Ventilasyon ile uyum	1. Ventilasyonu tolere ediyor 2. Öksürüyor, fakat çoğu zaman ventilasyonu tolere ediyor. 3. Ventilatörle savaşıyor 4. Ventilasyonu kontrol edemiyor.	[ ] [ ] [ ] [ ]	[ ] [ ] [ ] [ ]	<i>Ventilasyona tepki göstermemesi "ventilasyonu tolere ediyor" olarak yorumlanır.</i>
	<b>DAÖ puanı</b>	[ ]	[ ]	
	<b>Gözlenen diğer ağrı davranışları</b>	-	-	



hemşireler tarafından değerlendirilen ağrı şiddeti arasında orta derecede korelasyon saptamıştır.<sup>[25]</sup> Payen ve ark.<sup>[4]</sup> mekanik ventilasyon tedavisi uygulanan sedatize hastalarda, yüz ifadesi, üst ekstremitate hareketi ve mekanik ventilasyona uyum parametrelerini içeren Davranışsal Ağrı Ölçeği'nin kullanımının kolay olduğunu; hemşireler tarafından kabul gördüğünü; ayrıca, bu ölçeğin analjezi etkinliğinin değerlendirilmesinde ve analjezik titrasyonunun ayarlanmasında yararlı olduğunu belirtmişlerdir.

### YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE AĞRI KONTROLÜ

Hemşire ve hekimlerin ağrı kontrolüne ilişkin bilgi ve tutumlarının incelendiği<sup>[8,9,18,19,34-38]</sup> çalışmalarda, her iki alandaki sağlık profesyonellerinin de hastaların ağrılarını genellikle onlardan daha düşük tahmin ettikleri, analjeziklerin yan etkilerinden çekindikleri; bu nedenle analjezikleri order'da belirtilenden daha düşük dozlarda uyguladıkları belirlenmiştir. Bu durumun nedenlerinin başında, hekim ve hemşirelerin eğitimleri sırasında ders programlarının sadece %1.6'sının ağrıya ayrılmış olmasının geldiği belirtilmiştir.<sup>[21]</sup>

Yoğun bakım ünitelerinde ağrı kontrolünde tedavinin temelini ağrının tipi, şiddeti ve yeri oluşturur. Non-steroid antienflamatuvar ilaçlar (NSAİ), lokal anestezi infiltrasyonu veya periferik sinir blokları gibi teknikler kullanılarak ve nosisepsiyonu periferik olarak bloke ederek ağrı giderilebilir. Ayrıca, lokal anestezi veya opioidlerin epidural ve intratekal yolla verilmesi ya da transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu ile spinal kord seviyesinde ağrı enformasyonunun entegrasyonu durdurulabilir. Sistemik opioid enjeksiyonları, transdermal sistemler veya hasta kontrollü analjezi yöntemleri de ağrı tedavisinde kullanılan yöntemlerdir. Farmakolojik yöntemler yanı sıra, hastanın pozisyonu, kemik kırıklarının stabilizasyonu, fiziksel iritasyon oluşturabilecek uyaranları ortadan kaldırmak; pozisyon değiştirmek; dokunmak; algılayabiliyorsa konuşmak ve çevresel uyaranları azaltmak gibi non-farmakolojik yöntemlerin de hastaların ağrılarını kontrol altına almada etkili olabileceği düşünülmektedir.<sup>[7,17,24,31,38]</sup> Yoğun bakım ünitesinde farmakolojik yöntemlerle analjezi sağlanırken hastaya özgü dozun, ilaç verilmiş yolunun,

uygulama sıklığının ve analjezik türünün seçimi önemli bir stres kaynağıdır.

### FARMAKOLOJİK YÖNTEMLERLE AĞRI KONTROLÜ

Yoğun bakım ünitelerinde ağrı kontrolünde NSAİ ve opioidler yaygın olarak kullanılmaktadır. Non-steroid antienflamatuvar ilaçlar, nosisepsiyon girişini azaltır. Analjezik etki yanında antienflamatuvar etki oluşturmaları, özellikle travma ve cerrahi sonrasında bir avantaj olarak görülmektedir. Non-steroid antienflamatuvar ilaçların pek çok oral formu bulunmasına karşın, çok azının parenteral formu bulunmaktadır. Bu ilaçların gastrointestinal kanama, trombosit inhibisyonuna bağlı kanama ve renal yetmezlik gelişimi gibi yan etkileri yoğun bakımda kullanımını kısıtlamaktadır. Özellikle yaşlı, hipotansif ve hipovolemik hastalarda renal yetmezlik gelişimi daha fazla görülmektedir. Bir NSAİ olan ketorolak'da, beş günden daha az süreyle intravenöz yol ile kullanıldığında renal yetmezlik gelişme olasılığı opioidler kadar iken, daha uzun süre kullanıldığında kreatinin düzeyi iki kat artmaktadır.<sup>[3,21]</sup>

Kritik hastalarda nimesulid, ibuprofen, diklofenak etodolak gibi ilaçların gastrointestinal komplikasyon oluşturma riskinin NSAİ'lere göre daha düşük olduğu bildirilmiştir.<sup>[39-43]</sup>

Bu ilaçların yoğun bakımda güvenle kullanıma girmesi için daha fazla sayıda ve kontrollü çalışmalara gerek vardır. Yoğun bakım şartlarında bu ilaçların akut ağrı tedavisinde kullanımı, ülkemizde intravenöz ilaç formlarının bulunmaması ve bazı ilaçların etkilerinin geç başlaması nedeniyle kısıtlı kalmaktadır.<sup>[3,44]</sup> Asetaminofen dışındaki NSAİ'ler, histamin gibi enflamatuvar mediatörlerin düzeyini azaltır. Hastada hem opioid kullanım gereği, hem de opioidlere bağlı yan etkiler azalır.<sup>[43]</sup>

#### Asetaminofen

Yoğun bakımda hafif ve orta dereceli ağrı tedavisinde kullanılan bir analjeziktir. Merkezi sinir sisteminde prostaglandin inhibisyonu ile analjezik etki gösterir; periferik etkileri çok düşük düzeyde olduğu için antienflamatuvar etkisi bulunmamaktadır. Ayrıca, hipotalamus üzerinde doğrudan etkiyle periferik vazodilatasyon ve terleme oluşturarak antipiretik etki de gösterir. Hepatik yetmezlik ve malnütrisyonlu

kişilerde asetaminofen hepatotoksisiteye yol açabilmektedir. Bu hastalarda yüksek dozların kullanılmasından kaçınılması gerekir. Warfarin gibi antikoagülan ilaç alan hastalarda, asetaminofen NSAİ'ya göre antikoagülan etkiyi daha fazla artırabilmektedir. Bu özellik, kapak replasmanı yapılmış olan ve antikoagülan kullanılan yoğun bakım hastalarında önemlidir. Analjezik etkisi düşük olduğu için asetaminofenin yoğun bakımda tek başına kullanılması tercih edilmemektedir; diğer analjeziklere ek olarak verilmesi daha yararlı bulunmaktadır.<sup>[42,43]</sup>

### Opioidler

Yoğun bakım hastalarında ağrı tedavisinde en fazla kullanılan analjezik ilaçlardır. Opioidler merkezi sinir sistemi dışında opioid reseptörlerine bağlanarak analjezik etki gösterirler. Farklı opioidlere afinitesi olan birçok türde opioid reseptörü vardır. Meperidin, kodein ve fentanil gibi opioidler mü reseptörlerine bağlanır.<sup>[21]</sup> Mü reseptörlerine bağlanan tüm opioidlerin, solunum depresyonu, sedasyon, bağırsak motilitesi üzerine etkileri sonucu bulantı, kusma, ileus, düz kas kontraksiyonu ile mesane sfinkter disfonksiyonu ve idrar retansiyonu gibi yan etkileri vardır; ayrıca, göğüs duvarı rijiditesine ve histamin salımına yol açabilirler. Bu nedenle, YBÜ'de kullanılmaları sırasında dikkatli olunmalıdır.<sup>[43,45]</sup> Kritik hastalarda en sık kullanılan opioidler, morfin, fentanil, alfentanil, sufentanil ve veremifentanildir. Bu ilaçların öksürük refleksini baskılamaları, mekanik ventilasyon sırasında sık aspirasyon gerektiren hastalarda avantaj oluşturabilmektedir. Ayrıca, hipovolemik hastalarda hipotansiyon oluşturabilmektedirler.<sup>[46]</sup>

Yoğun bakımda sık kullanılan opioidlerin özellikleri Tablo III'te gösterilmiştir. Buna göre, hemodinamik stabilitesi olmayan hastalarda

fentanil, seçilebilecek bir opioiddir. Fentanilin ana metaboliti olan norfentanil renal yetmezlikli hastalarda birikerek deliryuma yol açabilir. Aktif metaboliti olmayan alfentanin, renal yetmezli hastalarda sıklıkla kullanılmaktadır. Ancak, hepatik yetmezlikli hastalarda alfentaninin plazma klirensinin azalabileceği bildirilmiştir. Morfin uzun etkili bir opioiddir ve aralıklı dozlarla verilebilmektedir. Hidromorfinin etki süresi morfine benzer; ancak histamin salınımı ve aktif metabolit oluşumu belirgin olarak morfinden daha azdır. Meperidinin, nöroeksitasyon oluşturan aktif metabolitinin olması nedeniyle yoğun bakımda tekrarlayan kullanımları önerilmemektedir. Remifentanil, kısa etki süreli bir opioid olması nedeniyle infüzyon şeklinde kullanılabilir ve nörolojik muayene gerektiren hastalarda avantaj sağlamaktadır.

Diğer bir selektif mü reseptör agonisti olan sufentanil, doza bağlı olarak hipotansiyon oluşturabilmektedir. Sufentanilin yoğun bakımda kullanımı çok iyi tanımlanmamıştır. Kafa travması olan hastalarda bolus dozlarda verilen sufentaninin kafa içi basıncını artırdığı ve serebral perfüzyon basıncını azalttığı bildirilmiştir.<sup>[3,43]</sup>

Yoğun bakımda uzun süre ve yüksek dozlarda opioid kullanılan hastalarda fizyolojik bağımlılık gelişebilmekte ve bu hastalarda opioidlerin hızla kesilmesi çekilme semptomları oluşturabilmektedir. Opioidlerin günlük dozların %5-10 oranında azaltılarak kesilmesi çekilme semptomlarını engelleyebilir.<sup>[3,45]</sup>

### Deksmetomidin ve klonidin

Yoğun bakımda sedatif ve analjezik olarak yeni kullanılmaya başlanan ilaçlardır. Parenteral, epidural, intratekal kullanımlarının analjezi oluşturduğu, ayrıca opioidlerin etkilerini artırarak sinerjizm gösterdikleri de bilinmektedir.<sup>[42,43]</sup>

TABLO III

Yoğun bakımda sık kullanılan opioidlerin farmakolojik özellikleri

	Eşdeğer doz (IV)	Yarılanma ömrü (saat)	Aktif metabolitler	Yan etkileri
Fentanil	25-200 µg	1.5-6	Yok	Yüksek dozda rijidite
Morfin	10 mg	3-7	Var (Sedasyon)	Histamin etkisi, kusma, biliyer kolik
Meperidin	75-100 mg	3-4	Var (Nöroeksitasyon)	Renal yetmezlikte düşük doz
Remifentanil	0.1-1 µg/kg	3-10 dak	Yok	
Sufentanil	2.5-10 mg	2-3	Yok	

Bu ilaçların kardiyovasküler stabilite sağlama-ları ve solunum sisteminde depresyon oluşturma-maları kritik hastalarda avantaj sağlamaktadır.<sup>[3]</sup> Klonidinin uzun süre kullanıldıktan sonra ani kesilmesi hipertansiyona yol açtığından, tedavinin yavaş sonlandırılması gerekir.<sup>[46,47]</sup>

### YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE NON-FARMAKOLOJİK YÖNTEMLERLE AĞRI KONTROLÜ

Yoğun bakım ünitelerinde kullanılan non-farmakolojik ağrı geçirme yöntemleri arasında gevşeme teknikleri ve transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS) sayılabilir.

Gevşeme tekniklerinin, yoğun bakım hastalarında ağrı ve rahatsızlığı azaltarak analjeziklerin kullanım miktarını düşürdüğü,<sup>[48]</sup> yaşam bulgularının normale dönmesine yardımcı olduğu<sup>[49,50]</sup> bildirilmiştir.

Transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonunun analjezi oluşturma mekanizması tam olarak anlaşılacak şekilde birlikte, beyin sapı ve spinal kord düzeyinde afferent nosisepsiyonun modülasyonunu etkileyerek analjezi oluşturduğu düşünülmektedir. Tek başına yeterli analjezi sağlayamadığını bildiren çalışmalar yanında, akut ağrı durumlarında, yanıkta, ciddi anjina pektoris ağrılarında diğer analjezi yöntemleri ile birlikte kullanıldığında yararlı olduğunu bildiren çalışmalar da bulunmaktadır. Ayrıca, TENS'in ameliyat sonrası ateletaksi oluşumunu, bulantı ve kusma sıklığını azalttığı da bildirilmiştir.<sup>[3,47,49,50]</sup>

Sonuç olarak, yoğun bakım hastalarında ağrı gerçeği devam etmektedir. Bu sorunda, yoğun bakımda tedavi ve bakım gören hastaların büyük bir kısmının ağrı bildiriminde bulunamaması, sağlık profesyonellerinin ağrı davranışlarına gereken önemi vermemesi, ağrı geçirmek için kullanılan analjezik ve opioidlerin bu hastalar için uygun olmaması önemli rol oynamaktadır.

### KAYNAKLAR

1. Şahinoğlu AH. Yoğun bakımın doğuşu, gelişmesi ve genel ilkeler. In: Yoğun bakım sorunları ve tedavi ilkeleri. 1. baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri Yayınevi; 1992. s. 3-4.
2. Puntillo KA. Pain experiences of intensive care unit patients. Heart Lung 1990;19(5 Pt 1):526-33.
3. Yelken BB, Güleç S. Yoğun bakımda ağrı ve tedavisi. Ağrı 2003;15:16-24.

4. Payen JF, Bru O, Bosson JL, Lagrasta A, Novel E, Deschaux I, et al. Assessing pain in critically ill sedated patients by using a behavioral pain scale. Crit Care Med 2001;29:2258-63.
5. Bernauer EA, Yeager MP. Optimal pain control in the intensive care unit. Int Anesthesiol Clin 1993; 31:201-21.
6. World Health Organization. Cancer pain relief. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1986.
7. Professional development. Pain. The role of the nurse. Nurs Times 1995;91(Suppl):5-8.
8. Carr E. Factors influencing the experience of pain. Nurs Times 1997;93:53-4.
9. Tittle M, McMillan SC. Pain and pain-related side effects in an ICU and on a surgical unit: nurses' management. Am J Crit Care 1994;3:25-30.
10. Carroll KC, Atkins PJ, Herold GR, Mlcek CA, Shively M, Clopton P, et al. Pain assessment and management in critically ill postoperative and trauma patients: a multisite study. Am J Crit Care 1999;8:105-17.
11. Weissman C. The metabolic response to stress: an overview and update. Anesthesiology 1990;73:308-27.
12. Abraham J. Pain management for dying patients. How to assess needs and provide pharmacologic relief. Postgrad Med 2001;110:99-100, 108-9, 113-4.
13. Urden LD, Stacy KM, Lough ME, editors. Pain and pain management. Thelan's critical care nursing: diagnosis and management. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002. p. 121-39.
14. O'Gara PT. The haemodynamic consequences of pain and its management. Anesthesiology 1990;73: 308-27.
15. Christoph SB. Pain assessment. The problem of pain in the critically ill patient. Crit Care Nurs Clin North Am 1991;3:11-6.
16. Knowles R. Standardization of pain management in the postanesthesia care unit. J Perianesth Nurs 1996;11:390-8.
17. International Association for the Study of Pain: Pain Clinical Updates [homepage on the Internet]. Carr DB. Pain control: The new "whys" and "hows." 1993;1:1-4. Available from: <http://www.iasp-pain.org/PCU93a.html>.
18. Aslan FE, Badir A, Selimen D. How do intensive care nurses assess patients' pain? Nurs Crit Care 2003;8:62-7.
19. Carr E. Structural barriers to pain control. Nurs Times 1997;93:50-1.
20. Pasero C, McCaffery M. When patients can't report pain. Assessing patients with communication difficulties. Am J Nurs 2000;100:22-3.
21. Alpen MA, Titler MG. Pain management in the critically ill: what do we know and how can we improve? AACN Clin Issues Crit Care Nurs 1994;5: 159-68.
22. McCaffery M. Pain management handbook. Nursing 1997;27:42-5.
23. Puntillo KA, Wilkie DJ. Assessment of pain in the critically ill. In: Puntillo KA, editor. Pain in the critically ill: assessment and management. Gaithersburg: Aspen Publishers; 1991. p. 45-64.
24. Puntillo KA. Stitch, stitch.... creating an effective



- pain management program for critically ill patients. *Am J Crit Care* 1997;6:259-60.
25. Puntillo KA, Benner P, Drought T, Drew B, Stotts N, Stannard D, et al. End-of-life issues in intensive care units: a national random survey of nurses' knowledge and beliefs. *Am J Crit Care* 2001;10:216-29.
  26. Aslan FE. Ağrı değerlendirme yöntemleri. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi* 2002;6:9-16.
  27. Wewers ME, Lowe NK. A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Res Nurs Health* 1990;13:227-36.
  28. Aslan FE. Ağrıya ilişkin yanlış ve gerçekler. *Sendrom* 2002;Nisan:94-8.
  29. Dudley SR, Holm K. Assessment of the pain experience in relation to selected nurse characteristics. *Pain* 1984;18:179-86.
  30. Olgun N, Aslan FE. Hekim ve hemşirelerin ağrıya yaklaşımları. *Ağrı* 1998;10:32-6.
  31. Aslan FE. Ağrı kontrolünde hemşirenin rolü. In: 2. Ulusal Klinisyen Hemşire ve Ebeler Kongresi; 21-25 Ekim, 2001; Ankara: Kutret Basım; 2002. s. 100-24.
  32. Feldt KS. The checklist of nonverbal pain indicators (CNPI). *Pain Manag Nurs* 2000;1:13-21.
  33. Faries J. Sleeping patients can still feel pain. *Am J Nurs* 1994;94:22-23.
  34. Field L. Are nurses still underestimating patients' pain postoperatively? *Br J Nurs* 1996;5:778-84.
  35. Libreri F. An acute pain service: a quality assurance survey of nurses and doctors. *Aust J Adv Nurs* 1995; 12:33-8.
  36. Strong J, Ashton R, Chant D. The measurement of attitudes towards and beliefs about pain. *Pain* 1992; 48:227-36.
  37. Hamilton J, Edgar L. A survey examining nurses' knowledge of pain control. *J Pain Symptom Manage* 1992;7:18-26.
  38. McCaffery M, Ferrell BR. Opioid analgesics: nurses' knowledge of doses and psychological dependence. *J Nurs Staff Dev* 1992;8:77-84.
  39. Slack JF, Faut-Callahan M. Efficacy of epidural analgesia for pain management of critically ill patients and the implications for nursing care. *AACN Clin Issues Crit Care Nurs* 1991;2:729-40.
  40. Stanik JA. Use of patient-controlled analgesia with critically ill patients: a risk/benefit analysis. *AACN Clin Issues Crit Care Nurs* 1991;2:741-7.
  41. Schlondroff D. Renal complications of nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *Kidney Int* 1993;44:643-53.
  42. Veselis RA. Sedation and pain management for the critically ill. *Crit Care Clin* 1988;4:167-81.
  43. McCaffery M, Beebe A. *Pain: clinical manual for nursing practice*. St. Louis: Mosby; 1989.
  44. Aydın I. Analjezik kullanım ilkeleri. In: Erdine S, editör. *Ağrı*. 1. baskı, İstanbul: Alemdar Ofset; 2000. s. 479-93.
  45. Erdine S. Opioid analjezikler. In: Erdine S, editör. *Ağrı*. 1. baskı, İstanbul: Alemdar Ofset; 2000. s. 494-509.
  46. McArdle P. Intravenous analgesia. *Crit Care Clin* 1999;15:89-104.
  47. Aydın I. Sekonder analjezikler. In: Erdine S, editör. *Ağrı*. 1. baskı, İstanbul: Alemdar Ofset; 2000. s. 510-21.
  48. Horowitz BF, Fitzpatrick JJ, Flaherty GG. Relaxation techniques for pain relief after open heart surgery. *Dimens Crit Care Nurs* 1984;3:364-71.
  49. Faucet J. Psychological aspects of pain and coping in critical care. In: Puntillo KA, editor. *Pain in the critically ill: assessment and management*. Gaithersburg: Aspen Publishers; 1991. p. 31-44.
  50. Faucet J. Care of the critically ill patient in the pain. The importance of nursing. In: Puntillo KA, editor. *Pain in the critically ill: assessment and management*. Gaithersburg: Aspen Publishers; 1991. p. 115-35.