Derleme

Yoğun Bakımda Ağrı

Yoğun Bakım Hemşireliğinde Ağrı Değerlendirmesi ve Ağrı Yönetimi

Yeliz ŞAPULU ALAKAN [1], Edibe ÜNAL [2]

[1] *Uludağ Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu*
[2] *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü*

Özet

Kanıtlar YBÜ'de hastaların entübasyon ve sedasyon gibi çeşitli nedenlerle iletişim kuramama problemlerinin yatışları süresince hoş olmayan duygular, stres ve kötü deneyimler yaşamalarına sebep olduğunu belirtmektedir. Ağrı, yalnızlık duygusu, izolasyon, iletişim yetersizliği, uyku bozukluğu, korku ve kabuslar bunlar arasında sayılabilir. Bu olumsuz deneyimler arasında ağrı, önemli bir "stresör" olarak yoğun bakım hastalarının karşısına çıkmaktadır. Ağrı değerlendirmesinde en güvenilir kaynak hastanın kendisidir. Ancak ağrılarını entübasyon ve sedasyon nedeniyle sözel olarak ifade edemeyen yoğun bakım hastaları çeşitli davranışsal ve fizyolojik belirtilerle ağrılarını ifade etmektedirler. Bu nedenle yoğun bakımlarda ağrıya davranışsal ve davranışsal-fizyolojik yanıtın değerlendirildiği özel tanılama araçlarının kullanılması önemlidir. Yoğun bakım hemşireleri bakım temelli ekip üyeleri olmaları sebebiyle hasta ile en çok vakit geçiren ve onları yakından izleyen sağlık profesyonelleri oldukları için ağrının değerlendirilmesi ve yönetiminde anahtar rol oynamaktadır.

Anahtar kelimler: *Yoğun bakım ünitesi, ağrı, hemşirelik*

Sorumlu Yazar: Sorumlu Yazar: Yeliz ŞAPULU ALAKAN, Uludağ Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tel No: 5058500222, e-mail: yelizsapulu@uludag.edu.tr

Review

Pain In Intensive Care Unit

Pain Assessment in Intensive Care Nursing and Pain Management

Yeliz ŞAPULU ALAKAN [1], Edibe ÜNAL [2]

[1] *Uludağ University Vocational School of Health Services*
[2] *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü*

Abstract

Evidence suggests that patients with communication inability problems for various reasons, such as intubation and sedation, cause unpleasant, stress and bad experiences during their time in intensive care unit. Pain, loneliness, isolation, communication inability, sleep disturbance, fear and nightmares can be counted. Among these negative experiences, pain is encountering intensive care patients as an important "stressor". The most reliable source of pain assessment is the patient itself. However, intensive care patients who cannot express their pain verbally due to intubation and sedation express their pain with various behavioral and physiological indications. For this reason, it is important to use special diagnostic tools that assess behavioral and behavioral-physiological responses to pain in intensive care. Intensive care nurses play a key role in the evaluation and management of pain because they are health care professionals who spend most of their time with patients and closely monitor them because they are maintenance-based team members.

Keywords: *Critical care unit, pain, nursing*

Corresponding Author: Yeliz ŞAPULU ALAKAN, *Uludağ University Vocational School of Health Services*, Tel: 5058500222, e-mail: yelizsapulu@uludag.edu.tr

Giriş

Kompleks, nesnel ve çok boyutlu bir doğaya sahip olan ağrıyı; kendisi de bir hemşire olan Mc Caffery, "hastanın söylediği" şeydir. Eğer ağrısı olduğunu ifade ediyorsa ağrı vardır ve ona inanmak gerekir şeklinde tanımlamıştır (Eti Aslan ve Karadağ, 2007). Ağrısını düşünce ve inançları gereği söylemeyen ya da çeşitli nedenlerle ifade edemeyen hastaların "ağrıları yoktur" şeklinde tanımlamak ağrıya bağlı olumsuz sonuçları da beraberinde getirecektir. (Eti Aslan, 2002).

Yoğun bakım hastaları mekanik ventilasyon, sedatif ilaçlar ve bilinç seviyesindeki değişikliklerden dolayı ağrılarını sözlü olarak ifade edememektedirler. Yoğun bakım ünitelerindeki (YBÜ) hastaların fiziksel rahatsızlıklarını ve ağrılarının yoğunluğunu ifade edemedikleri için orta dereceden şiddetliye doğru, kontrol edilemeyen ağrıyı deneyimledikleri belirtilmiştir (Klein, Dumpe, Katz, Bena, 2010, Puntillo, Arai, Cohen ve diğ., 2010).

YBÜ'de bakım gören hastaların entübasyon ve sedasyonun etkisiyle kendilerini sözel olarak ifade edememeleri; yoğun bakım hemşirelerine hastanın yerine düşünme, hissetme sorumluluğu ve zorunluluğu yüklemektedir. Bu nedenle yoğun bakım hemşiresi klinik deneyimi, bilgi, görgü ve öngörüsü sayesinde hastaları için en iyi, en etkili ve en uygun ağrı kontrolünü sağlamak durumunda olmalıdır (Eti Aslan ve Karadağ, 2007).

Bilimsel kanıtlar, YBÜ'de hastaların çeşitli nedenlerle iletişim kuramama problemlerinin yoğun bakımda yatışları süresince hoş olmayan duygular, stres ve kötü deneyimler yaşamalarına sebep olduğunu belirtmektedir. Ağrı, yalnızlık duygusu, izolasyon, iletişim yetersizliği, uyku bozukluğu, korku ve kabuslar bunlar arasında sayılabilir. Bu olumsuz deneyimler arasında ağrı, önemli bir stresör olarak yoğun bakım hastalarının karşısına çıkmaktadır. Buna karşın YBÜ'de hemşirelik bakımında ağrı yönetimi ve ağrı kontrolüne ilişkin sonuçlar çoğunlukla bilinmemektedir (Payen, Bosson, Chanques, Mantz, Labarare, 2009). Oysa etkin ağrı yönetimi, yoğun bakım hastaları için bakımın temelini oluşturan ana unsurlardan biridir. (Cade, 2008).

Bu derlemenin amacı; hemşirelik yönü ile yoğun bakım hastalarında ağrıya neden olan faktörlere, ağrı değerlendirmesine, ağrı değerlendirmesinin önemine, fizyolojik ve davranışsal ağrı belirtilerine, ağrı değerlendirmesinde kullanılan ölçeklere ve ağrı yönetimi bilgilerini bir araya getirerek bu alana katkı sunmaktır.

Yoğun Bakımda Ağrı Nedenleri

YBÜ'de hastalar; endotrakeal tüp, santral venöz kateteri, yara dreni ve femoral kateterin takılması ve çıkarılması gibi invaziv girişimler, pozisyon değiştirilmesi, trakeal ve endotrakeal aspirasyon, derin solunum ve öksürme egzersizleri, pansuman değiştirme, yara bakımı, ağız ve göz bakımı, kıyafet değiştirme gibi rutin hemşirelik uygulamaları ve bu girişimler dışında kalan travma, uzun süre hareketsiz kalma, ameliyat bölgesi, süresi, özelliği ile insizyon türü, mevcut hastalık gibi bir çok nedenden ağrı ile karşı karşıya kalmaktadırlar (Ayasrah, 2016; Puntillo, ve diğ., 2014; Eti Aslan ve diğ., 2010; Vatansever, 2009). Ayrıca uzun süre yatağa bağımlı kalmanın ve erken evre basınç yarasının da yoğun bakım hastalarında ağrıya neden olduğu belirlenmiştir (Alderson and McKechnie, 2013; Yaman ve Karabulut, 2014; Herry, Coyne, McCaffery, Manworren ve Merkel, 2011).

Ağrı, sağlık sorunlarından kaynaklanan nedenlerle dinlenme sırasında %30, invazif girişimler gibi yoğun bakım uygulamaları sırasında en az %50 oranında deneyimlenen bir semptomdur (Gelinas, 2016; Barr, Fraser, Puntillo, Ely, ve diğ., 2013; Georgiou, Hadjibalassi, Lambrinou ve diğ., 2015; Puntillo, Arai, Chen ve diğ., 2010).

Ayasrah'ın (2016) yaptığı çalışmada mekanik ventilatöre bağlı 247 hastada Davranışsal Ağrı Ölçeği (DAÖ) kullanılarak %89,9 oranında hastalar tarafından ağrının deneyimlendiği tespit edilmiş olup pozisyon verme ve endotrakeal aspirasyon en ağrı verici işlem olarak belirlenmiştir. Bunları damar yolu açma, göz bakımı, ağız bakımı ve kıyafet değiştirme takip etmektedir. Olsen ve diğerleri (2015) tarafından yoğun bakıma yatışı yapılan 461 hastada 22 hafta süresince 5644 kez ağrı değerlendirilmiş ve ağrı çekme oranı %74.6 olarak tespit edilmiştir. Wøien ve diğerleri (2014) çalışmalarında hastaların %49'unda yoğun bakımda kaldıkları sürece en az bir kez ağrıyı deneyimlediklerini belirlemişlerdir. Barr ve diğerleri (2013) yaptıkları çalışmalarında cerrahi yoğun bakım ünitelesinde yatan hastalarda ağrı varlığının %50 civarında olduğunu belirlemiştir. Puntillo ve diğerleri (2014), 28 ülkenin 192 yoğun bakım ünitesini ve 3851 hastayı kapsayan çalışmalarında en çok ağrı verici işelemlerin sırasıyla; göğüs tüpünü çıkarmak, yara dreni çıkarmak ve arter kateterizasyonu, en az ağrı verici işlemin ise mobilizasyon olduğunu belirtmiştir. Eti Aslan ve diğerleri (2010), 42 yoğun bakım hastası üzerinde yaptıkları çalışmalarında DAÖ kullanmışlar ve toplam 441 ağrılı uygulamanın %62,3'ünü intratrakeal aspirasyona bağlı olduğunu gözlemlemişlerdir. Esen ve diğerlerinin (2010) 38 hasta üzerinde yapmış oldukları çalışmalarında, entübe ve sedasyon uygulanan yoğun bakım hastalarının aspirasyon ve

pozisyon verme gibi bakımla ilgili hemşirelik uygulamaları sırasında yaklaşık üçte bir oranında ağrıyı deneyimledikleri belirlenmiştir. Payen ve diğerleri (2009) yoğun bakım ünitelerinde tedavi edilen hastaların %70'inden fazlasının orta ve ciddi düzeyde ağrı yaşadığı belirlemiştir. Vatansever (2009), Kalp Damar Cerrahisi geçiren, yetişkin YBÜ'de yatan açık kalp ameliyatı olan, aynı zamanda mekanik ventilatöre bağlı hastaların ağrı seviyelerini belirlemek amacıyla yapmış olduğu çalışmasında, DSÖ'ne göre ağrının en yüksek seviyede endotrakeal aspirasyon uygulaması sırasında deneyimlendiğini bildirmiştir. Arroyo-Novoa ve arkadaşları (2008), çoğunluğunu çeşitli iç hastalıkları olan hastaların ve ameliyat sonrası dönemdeki hastaların oluşturduğu 755 yoğun bakım hastasını kapsayan çalışmalarında sayısal ağrı ölçeğini (0-10) kullanmıştır. Bu çalışma sonucunda trakeal aspirasyon uygulama öncesi ve sonrası ağrı şiddet puanları karşılaştırılmış, uygulama öncesi ağrı şiddet puan ortalamalarının anlamlı olarak yüksek olduğu belirlenmiştir.

İncelenen çalışmalarda görüldüğü gibi; YBÜ'de ağrıyı tetikleyen ya da sebep olan kaynaklar, diğer birimlere göre daha fazladır. YBÜ' de ağrının hastalar tarafından en az %50, en fazla %90 oranlarında deneyimlendiği ve ağrılı uygulamalar arasında intratrakeal aspirasyonun "en fazla" ağrı veren uygulama olduğu belirlenmiştir.

Yoğun Bakımda Ağrı Değerlendirmesine İlişkin Tepkiler

Ağrı gibi uyum sağlanamayan ve istenmeyen bir durum söz konusu olduğunda homeostatik mekanizmalar devreye girerek, rahatsızlık veren bu durumdan kurtulma çabasına girerler. Bu çabanın ilk adımı da bu durumu ifade etmektir. Entübasyon ve sedasyon gibi nedenlerle ağrısını ifade edemeyen yoğun bakım hastaları bu istenmeyen durumu, bazı tepkiler ya da davranış kalıplarıyla ortaya koyarak yardım isteklerini bir şekilde ifade etmeye çalışabilirler (Puntillo, Morris, Thompson ve diğ., 2004). Bu davranışların ağrının varlığı, durumu ve yoğunluğu hakkında bilgi verebileceği gösterilmiştir (Klein, Dumpe, Katz, Bena, 2010).

Yoğun bakım hastalarının sık deneyimledikleri ağrıya karşı çeşitli davranışsal tepkiler gözlemlenebilir. Bunlar arasında korku, inleme, ağlama, uykusuzluk, konfüzyon, öfke, anksiyete, zihinsel ve sözel işlevlerde değişmeler, unutkanlık, kızgınlık "psikolojik tepkiler" olarak adlandırılır. Yüz, alın buruşturma, gözleri sıkıca kapama, pupillalarda genişleme, başını öne doğru eğme, dişlerini sıkma, kasılma, yumruk sıkma, hareketsiz kalma, kol ve bacaklarda ekstansiyon ya da fleksiyon, kıvranma, etkilenen bölgeyi ovalama veya

tekmeleme gibi davranışsal yanıtlar da "motor tepkiler" olarak adlandırılır (Pasero, 2003; Eti Aslan, 2006; Karayurt ve Akyol, 2008).

YBÜ' deki hastalarda olduğu gibi ağrının sözel olarak ifade edilemediği durumlarda ağrıya karşı verilen davranışsal yanıtların gözlemlenmesi ağrı değerlendirmesinde geçerli bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir. Ağrı davranışları, kanıta dayalı, geçerliği ve güvenilirliği yapılan ağrı değerlendirme ölçeklerinin oluşturulmasında önemli bir yere sahiptir (Li, Puntillo ve Miaskowski, 2008; Mormo ve Fovler, 2010). Ancak hastanın kendi ağrı bildirimi ile hastanın davranışsal ağrı skoru her zaman eşit olmayabilir (Arbour ve Gelinas, 2010; Herry, Coyne, Key, Manworrer, McCaffery, Merkel, 2011). Bazı durumlarda bu davranışlar psikolojik ya da fizyolojik stres gibi diğer stres kaynaklarına işaret edebilir (Pasero ve McCaffery, 2005). Ayrıca sedasyon ya da uyku hali ağrının giderildiği ya da ağrının olmadığı anlamına gelmemelidir (Aktaş ve Karabulut, 2014).

Bununla birlikte, ağrı değerlendirmesinde fizyolojik göstergelerin geçerliliği hala tartışmalı olup yapılan çalışmalar ağrının, kan basıncı ve nabız gibi hemodinamik ölçümlerde de anlamlı farklar oluşturduğu tespit edilmiştir (Chen ve Chen, 2015; Ayasrah, 2016).

Ağrıya bağlı oluşan tepkiler bireysel olarak deyişse de ağrısını ifade edemeyen ya da bildiremeyen hastalarda kas-iskelet sisteminde oluşan tepkiler evrenseldir ve "ağrı davranışı" olarak tanımlanmaktadır. Çoğunlukla gözlemlenebilen ve hastanın ağrısının olduğunu gösteren sözel ya da sözel olmayan hareketler, ağrı davranışı olarak tanımlanır. Sözel iletişim kurulamayan ve ağrısını ifade edemeyen hastalarda çoğunlukla kullanılan ağrı davranışı "yüz ifadesi" dir (Arif-Rahu ve Jo Grap, 2010; Eti Aslan, 2010).

YBÜ' de "yüz buruşturmanın" en çok gözlenen ağrı davranışı olduğu yapılan çalışmalarda belirtilmektedir (Ayashrah, 2016; Eti Aslan, 2010; Stotts, Puntillo, Stanitt-Hutt ve diğ., 2007). Bilişsel bozukluğu olan yaşlı hastalarda gözlenen diğer bir davranış biçimi "huzursuzluk" iken, özellikle entübasyon ile solunum desteği sağlanan yoğun bakım hastaları ağrılarını hemşirenin kolunu tutma, kaş çatma, yüz buruşturma ve ayaklarını/kollarını hareket ettirme gibi davranışsal tepkilerle ifade etmeye çalıştıkları bildirilmiştir (Pasero ve McCaffery, 2005).

Ağrının türü ve sebebi her ne olursa olsun, giderilmesi gerekir. Çünkü ağrı, metabolik stres yanıtı uyararak, kas spazmı ve sempatik sistemin hiperaktivasyonu sebep olur. Sempatik sistemin hiperaktive olması da atelektazi, hipoksemi, lokalize doku iskemisi, gastrointestinal motilitede azalma, hipertansiyon, miyokardın oksijen tüketiminin artması ve taşikardiyi

beraberinde getirmektedir. Morbidite ve mortaliteyi olumsuz yönde etkileyen bu sorunlar özellikle yoğun bakım hastaları gibi kritik durumda olan hastalarda dikkate alınmalıdır (Eti Aslan, 2005).

Yoğun Bakım Ünitesinde Kullanılan Ağrı Tanılama Araçları

Kan basıncı, nabız, solunum ve ateş gibi ağrı da "beşinci yaşam bulgusu" olarak görülmeli, diğer yaşam bulguları gibi düzenli olarak değerlendirilmeli ve kayıt edilmelidir. Özellikle tedavi öncesi ve sonrası ağrı düzeyinin belirlemek amacıyla düzenli ölçümler yapılarak, kayıtlar tutulmalıdır (Arif-Rahu ve Jo Grap, 2010; Herry, Coyne, Key, Manworrer, McCaffery, Merkel, 2006). Yoğun bakım ünitelerinde ağrı düzeyini saptamak önemli olmasına rağmen çoğu YBÜ' de ağrı tanılama formları kullanılmamaktadır. Literatürde yoğun bakım hastalarında ağrı değerlendirmesine ilişkin çeşitli ölçekler geliştirilmiş olsa da (Li, Puntillo ve Miaskowski, 2008; Marmo ve Fowler, 2010), bu ölçekler ülkemizde yaygın ve etkili olarak kullanılmamaktadır.

Ağrı değerlendirmede en kolay yöntem hastaya "ağrısının olup olmadığını sormak" olduğu ilk akla gelen görüştür. Gelinas (2007) da, yoğun bakım hastalarına ağrının "var" ya da "yok" şeklinde basitçe sorulmasını önermektedir ve hastaların başını sallayarak ya da gözlerini kırparak bu soruya basitçe yanıt verebileceğini savunmaktadır. Bu yaklaşımın sözlü ağrı bildiriminde bulunamayan entübe hastaların hekim/hemşire/fizyoterapist ile iletişimini sağlamada kullanılabileceği düşünülmektedir. Ancak bu hastalar çoğu zaman sedatize olduklarından her zaman başını sallama ya da gözlerini kırpma yetisine sahip olamayabilirler (Esen, Öntürk, Badır, Aslan, 2010).

Hasta cevap verebilsin ya da veremesin ağrının "var" ya da "yok" olarak ifade edilmesi ağrının değerlendirilmesinde yeterli değildir. Ağrının şiddeti, tipi, özelliği, lokalizasyonu, zamanla ilişkisi, ağrıyı artıran ve azaltan faktörler ağrının değerlendirilmesinde mutlaka bilinmesi gereken faktörlerdir. Bu faktörlerin bilinmesi ağrı değerlendirmesinde sübjektif verilerinin kelimeler ya da sayılar yardımıyla objektif hale dönüştürülmesine yardımcı olacaktır. Objektif hale dönüşen bu veriler hastaya bakım veren hemşire ve diğer tıp personeli arasında ortak bir dil oluşturan ağrı ölçeklerinin kullanılmasında büyük öneme sahiptir (Dikmen, 2012; Eti Aslan, 2006; Karayurt ve Akyol, 2008).

Amerika Ağrı Yönetimi Topluluğu tarafından kendini ifade edemeyen bireylerde ağrı değerlendirmesi için beş stratejiden oluşan öneriler yayınlamıştır. Bunlar; (1) mümkün olduğu

kadarıyla ağrı ifadesi elde edilmeli; (2) ağrıya sebep olduğu bilinen patolojik durumlar ve yaygın yöntemler dâhil, ağrının potansiyel sebepleri araştırılmalı; (3) ağrı göstergesi olan davranışlar gözlenmeli; (4) aile bireyleri vekil tayin edilerek hastanın ağrıya yanıtının bildirilmesi sağlanmalı ve (5) ağrı yönetimi ağrıyla ilişkili olabilecek tutumları azaltırsa analjeziklerin kullanımı yeniden değerlendirilmelidir (Çelik, 2016).

Tablo-1**.** Yoğun Bakımda Kullanılacak Ağrı Tanılama Ölçekleri

ÖLÇÜM ARACININ ADI	**GELİŞTİREN YAZAR/YAZARLAR VE YILI**	**ALANLAR-SKOR**
The Pain Assessment and Intervention Notation Algorithm (**PAIN**) **"Ağrı Tanılama ve Girişim Formu"**	Puntillo ve ark. (1997)	*Gözleri kısma, kaşları çatma, yüz buruşturma, *Alında kırışıklık *Ağız ve göz çevresinde gerginlik *Ağlama/Gözlerde yaşarma
Pain Behaviour Assessment Tool (**PBAT**) **"Ağrı Davranışı Değerlendirme Aracı"**	Puntillo ve ark. (2004)	*Yüz buruşturma *Dişleri sıkma *Kaş çatma * Ağlama *Kaşları kaldırarak gözleri açma *Gözleri kısma *Gözleri kapatma *Ağrılı bölgenin ters yönüne bakma *Ağzı geniş açma
Nonverbal Pain Scale (**PBAT**) **"Yetişkinler için Sözel Olmayan Ağrı Ölçeği"**	Odhner ve ark. (2003)	*Belirgin bir yüz ifadesi ya da gülümseme yok (0) *Ara sıra yüz buruşturma/kaşları çatma, içine kapanık/ilgisiz (1) *Sürekli titreme ve çene sıkma (2)
Behavioural Pain Scale (**BPS**) **"Davranışsal Ağrı Ölçeği"**	Payen ve ark. (2001) Vatansever (2004) tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır	*Gevşek (1) *Kısmen gergin (kaşları çatma gibi) (2) *Tamamen gergin (gözleri kapatma gibi) (3) * Yüzünü buruşturma (4)
Critical Care Pain Observation Tool (**CPOT**) **"Yoğun Bakım Ağrı Gözlem Ölçeği**	Gélinas ve ark. (2006) Aktaş Yaman (2013) tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır	*Rahat: kas gerginliği yok (0) *Gergin: kaşları çatma, kaşları indirme, gözleri kısma, levator kas kontraksiyonu (1) *Yüz buruşuturma ve göz kapağını sıkıca kapatma (2)

Sedatize hastalarda ağrının değerlendirilmesindeki yetersizlik, humanistik yaklaşım göstergelerinden biri olan ağrı kontrolünü de yetersiz hale getirmektedir. Bu yetersizliğin giderilmesinde ilk adım hastaların ağrılı uygulamalar karşısındaki tepkilerinin belirlenmesidir. Ağrının şiddetini değerlendirmede en güvenilir kaynak hastanın kendisidir. Yoğun bakım hastalarının çeşitli nedenlerle sözel iletişim kuramama sorunu hastaların ağrı şiddetlerinin tek ya da çok boyutlu ölçekler kullanılarak değerlendirilmesini zorlaştırmaktadır (Vatansever, 2009). Bu nedenle ağrı değerlendirme açısından zorlu bir alan olan yoğun bakımlarda davranışsal ve fizyolojik belirtilerinin değerlendirildiği özel tanılama araçları geliştirilmiştir. (Bu tanılama araçları ve özellikleri hakkında Tablo 1'de bilgi verilmiştir).

Ağrı ölçüm araçları, yoğun bakımda iletişim kuramayan hastaların ağrı değerlendirilmesinde hemşirelerin duyarlılık kazanmasını ve ağrı yönetiminin yapılmasını sağlamaktadır (Noghabi, Gholizadeh, Zolfaghari, Mehran ve Sohrabi, 2015).

Yoğun Bakımda Ağrı Değerlendirmesini Engelleyen Faktörler

Subjektif bir veri olan ağrının objektif olarak değerlendirilmesinin oldukça zor olduğu belirtilmektedir. Özellikle sedasyon ve endotrakeal entübasyon uygulanan hasta gurubunu oluşturan YBÜ' lerindeki iletişim sınırlılığı ağrı değerlendirilmesini çok daha zorlaştırmaktadır. Bu hastalarda ağrı değerlendirmesini olumsuz yönde etkileyen hasta ile ilgili etmenler; bilinç düzeyinde değişiklik, invaziv ya da noninvaziv monitorizasyon araçlarının varlığı, hastalarda hızla değişen hemodinamik durum, stres, normal uyku ve uyanıklık döngüsünün bozulması, sedasyon ya da nöromusküler inhibitör tedavi uygulanması, hareketlerde ve görmedeki sınırlılıklardır. Ayrıca hemşirelerin farmakolojik ve nonfarmakolojik ağrı yönetimi konusundaki bilgi eksiklikleri, iş yükünün fazla olması, zaman kısıtlılığı, multidisipliner iş birliğinin olmayışı ve yoğun bakım hastaları için standart ağrı değerlendirme aracının kullanılamamasıdır (Arbour and Gelinas, 2010; Arif-Rahu and Jo Grap 2010; Karakurt ve Akyol, 2008).

Kizza ve Mulira'nın (2015) çalışmalarında %84 iş yükünün, %82 değerlendirme araçları hakkında eğitim eksikliğinin, %78 ağrı değerlendirme ve yönetimi ile ilgili doküman yokluğunun yoğun bakımda ağrıyı değerlendirmeyi engelleyen ana etmenler olduğu ve bunları hasta ile sözlü iletişimin kurulamaması, değerlendirme araçlarının yokluğu, ağrı protokol ve rehberlerinin yokluğu, ağrıya öncelik verilmemesi, hastaların sedatize olması, yetersiz analjezi istemi, hızlı değişen hemodinamik durum takip ettiği belirlenmiştir. Wøien

ve diğerlerinin (2014) çalışmalarında da hastalar ağrılarını ifade edemediği zaman, hemşirelerin ağrıyı değerlendiremedikleri belirlenmiştir.

Yoğun Bakımda Ağrının Kontrol Altına Alınmaması Sonucu Gelişen Durumlar

Kontrol edilemeyen ağrı, kas spazmını takiben akciğer komplikasyonlarına ve azalmış hayati kapasite ve pnömoni riskine bağlı sekresyonların atılamaması, etkili öksürmenin baskılanmasına sebep olabilir. Şiddetli ağrı erken mobilizasyonu önler ve hareketsizliğe bağlı venöz tramboemboli riskini arttırır. Aynı zamanda ağrı sempatik sistemi aktive ederek vasküler direncin artmasına, miyokardın oksijen tüketiminin artmasına, kan basıncının artmasına sebep olan katekolamin salınımından dolayı kardiak yüklenmeye, kardiak outputun değişmesi ve miyokart doku ölümüne sebep olur. Katekolamin salınımı dolaşımda tehlikeye neden olup, derin ven tramboz riskini arttırır. Aynı zamanda gastrointestinal sistem ve iç organlardaki kan akışını azaltarak konstipasyona ve üriner retansiyona sebep olur. (Swann, 2010).

Yoğun bakımlarda ağrının değerlendirilmesi ve yönetimi bakımın önemli noktalarından birini oluşturmaktadır. Ağrı değerlendirme ve yönetimindeki yetersizlikler hasta bakımını olumsuz yönde etkilemekte, bu durum immünolojik, fizyolojik ve nörolojik olumsuz sonuçlara, yaşam kalitesinin olumsuz etkilenmesine ve bakımın maliyetinin artmasına sebep olmaktadır (Keane, 2012). Ağrıyla etkin olarak başa çıkılamaması yoğun bakımda entübasyon uygulanan hastalarda ajitasyon, oryantasyon bozukluğu, yorgunluk, ve uyku bozukluğu gibi sorunları beraberinde getirmektedir. Bu durum da yoğun bakımda yatış süresinin uzamasına, morbidite ve mortalitenin artmasına neden olmaktadır (Dikmen, 2012; Rose,Haslam, Dale ve diğ., 2011; Esen ve diğerleri, 2010).

Etkin bir ağrı yönetimi için, ağrının değerlendirilmesi, tedavi edilmesi, olası komplikasyonların gözlemlenmesi, komplikasyon varlığında müdahale edilmesi ve gerektiğinde tüm aşamaların yeniden değerlendirilmesine imkan verecek şekilde kayıt tutulmalıdır (Yüceer, 2011).

Ağrı Yönetimine Yönelik Farmakolojik ve Farmakolojik Olmayan Yöntemler

Farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemler hastanın ağrı çekmesine neden olabilecek bir girişim, patolojik bir durum ya da ağrı davranışlarının tekrarlanması durumunda başvurulacak yöntemlerdendir (Esen, Öntürk, Badır, Aslan, 2010).

Ağrı Yönetimine Yönelik Farmakolojik Yöntemler

Farmakolojik yöntemler ağrı gidermede en yaygın kullanılan yöntemlerdir. Yapılan çalışmalarda hemşirelerin, hastalarda ağrı problemlerini azaltmak ya da ortadan kaldırılmak amacıyla genellikle hekim istemi ile analjezik uyguladıkları belirlenmiştir (Ay ve Alpar, 2010; Dikmen, 2012; Özveren, Faydalı, Özdemir, 2016; Noghabi, Gholizadeh, Zolfaghari, Mehran, Sohrabi, 2015) Bu amaçla en çok narkotik ve narkotik olmayan analjezikler kullanılmaktadır. Bunların yanı sıra farmakolojik tedavide; nonsteroid antienflamatuarlar, opioidler ve nöropsikiyatrik ilaçlar kullanılmaktadır (Kılıç ve Öztunç, 2012).

Ağrının farmakolojik yöntemlerle kontrolünde endojen algojenik maddelere karşı bunların sentezini inhibe eden ya da ağrı duyusunun beyine iletilmesini bloke eden maddelerin kullanılması şeklinde bir yaklaşım söz konusudur. Ağrı şiddetlenmeden önce yapılan ilaç uygulaması, ağrının optimal düzeyde kontrol altına alınmasını sağlamaktadır (Sabuncu ve Akça, 2011; Ayashrah, 2016). Analjezik tedavi, kolay uygulanabilir olması ve çabuk etki göstermesi nedeniyle ağrı kontrolünde çoğunlukla tercih edilmektedir. Ancak yoğun ve bilinçsizce kullanılan analjezik tedaviler, fizyolojik fonksiyonlarda bozulmalara, özellikle narkotiklerde dozun arttırılmasına bağlı tolerans gelişmesine, ayrıca birey ve ülke ekonomisine olumsuz etkileri de beraberinde getirmektedir (Arslan ve Çelebioğlu, 2004).

Ağrı Yönetimine Yönelik Farmakolojik Olmayan Girişimler

Farmakolojik olmayan yöntemler analjeziklerin teropatik etkisini artırır. Gerekli ilaç dozajlarını azaltabilir, ayrıca farmakoterapinin yan ve olumsuz etkilerini azaltabilir (AGS, 2002; Bruckenthal, 2010; Park ve Hughes, 2012). Farmakolojik olmayan yöntemler; bireysel kontrol hissini artırarak, bireyde güçsüzlük hissini azaltarak, aktivite düzeyini artırarak, stres ve anksiyeteyi azaltarak, analjezik ilaçların dozunu azaltarak ve ağrı düzeyini azaltarak etki gösterirler (Özveren, 2011; Adams, Melissa, Gary, 2008). Farmakolojik olmayan tedavilerin çok az yan etkisi olduğu ve düşük maliyetli olduğu bilinmektedir (Park ve Hughes, 2012).

Ağrıyı azaltmak ya da ortadan kaldırmak amacıyla uygulanabilecek farmakolojik olmayan pek çok yöntem vardır. Bu yöntemler yoğun bakım hemşireleri yanında fizyoterapist, psikolog gibi yoğun bakım ekibinin diğer üyelerince de uygulanan yöntemlerdir. Bunlar periferal tedaviler, bilişsel davranışçı terapiler ve diğer tedaviler olmak üzere üç grupta

incelenir. Periferal yöntemler, ağrıyı azaltmada kullanılan deri uyarım girişimlerini içeren, masaj, sıcak-soğuk uygulama, TENS, terapatik dokunma, akupunktur, egzersiz, pozisyon, hareketi kısıtlama/dinlendirme, hidroterapi, deriye mentol uygulama, vibrasyon gibi uygulamaları kapsar. Bilişsel davranışçı terapiler ağrıyı gidermede duyusal faktörlerle oluşturdukları değişiklik yoluyla etki gösterirler. Bilişsel davranışsal yöntemler, müzik terapi, gevşeme, hayal kurma, bilişsel stratejiler, dikkati başka yöne çekme, dua etme, meditasyon, hipnoz, biyolojik geri bildirim ve davranış tedavisidir. Bu iki yöntem dışında kalan teknikler ise plasebo, cerrahi tedavi yöntemleri, refleksoloji ve aromaterapidir (Özveren, 2011; Adams, Melissa, Gary, 2008; Çelik, 2016).

Yoğun bakım ünitelerinde bu üç sınıflama içerisinde farmakolojik olmayan yöntemlerden pozisyon değişikliğinin yanı sıra masaj, müzik terapi, soğuk ve sıcak uygulama yoğun bakım hemşireleri tarafından en çok uygulanan ve üzerinde en çok çalışma yapılan uygulamalardır (Faigeles, Miaskowski, Howie Esquivel ve diğ., 2010; Erstad, Uuntillo, Gİlbert ve diğ., 2009; Demir, 2017; Çelik, 2016).

Müzik terapi: Müzik terapi, fiziksel, psikolojik, sosyal, emosyonel ve manevi iyileşmede etkin bir role sahip olup kullanım açısından hemşirelerin kolaylıkla uygulayabileceği, pahalı olmayan doğal bir girişimdir (Esch, Guarna, Bianchi, Zhu, Stefano, 2004). Müzik beynin sağ hemisferini etkileyip, limbik sistem üzerinden psikofizyolojik yanıtlar oluşturarak, endorfin ve enkefalin salınımına yol açarak ağrının şiddetinin azalmasını sağlamaktadır (Nilson, 2008).

Müzik terapinin, yoğun bakım hastalarının ağrı ve anksiyete yönetiminde farmakolojik yöntemler ile kombine edilmesi önerilmektedir. Müzik terapi hakkında hemşireler tarafından bir çok çalışma yapıldığı ve müziğin ağrıyı azaltmada etkili bir yöntem olduğu belirlenmiştir (Uçan ve Ovayolu, 2007; Demir, 2017; Chlan, Engeland, Anthony, Guttormson, 2007; Park ve Hughes, 2012; Good, Albert, Anderson, Wotman, Lane, 2010;Yılmaz, Korhan, Baysan ve diğ., 2016).

Pozisyon: Pozisyon değiştirmek kan dolaşımını arttırarak, kasların kasılmasını ve spazmını önleyerek akut ağrıları azaltan ve ağrı gelişimini önleyen bir uygulamadır. Bu konuda yapılan yalnız bir çalışma olup bu çalışmada da pozisyon vermenin ameliyat sonrası en yaygın kullanılan farmakolojik olmayan yöntem olduğu saptanmıştır (Arslan ve Çelebioglu, 2004; Demir, 2017).

Sıcak-Soğuk Uygulamalar: Sıcak ve soğuk uygulamalar ısı reseptörleri aracılığıyla ağrıyı inhibe eden reflekslerin uyarılmasını sağlar, (Mucuk veBaşer, 2009) vazodilatasyon oluşturarak kas gerginliğini azaltır ve metabolizmayı hızlandırır (Arslan ve Çelebioglu, 2004). Yapılan çalışmalar da sıcak ve soğuk uygulamaların ağrıyı hafifletme ve gidermede etkili olduğu bulunmuştur (Kuzu ve Uçar, 2001; Demir ve Khorshid, 2010). Ancak ağrının giderilmesinde soğuk uygulama sıcak uygulamaya oranla daha uzun süreli bir etkiye sahiptir (Uçan ve Ovayolu, 2010). Ayrıca yoğun bakım şartlarında sedasyon etkisinde bilinç durumunda veya duyusal durumunda değişikliğin söz konusu olduğu hastalarda sıcak ya da soğuk uygulama yapılırken dikkatli olunmalı, sık sık cilt değerlendirilmelidir (Arslan ve Çelebioglu, 2004; Sabuncu ve Akça, 2011).

Masaj: Profesyonel hemşirelik girişimleri arasında oldukça önemli bir yere sahip olan masaj, sinir ve lökomotor sistemi olduğu kadar, genel dolaşımı da etkileyerek tedaviye yardımcı olmak amacıyla, vücut dokularına uygulanan sistematik ve bilimsel bir manipulasyon olarak ifade edilir (Değirmen 2006). Masaj; efloraj, petrisaj, friksiyon ve tapotman gibi masaj tekniklerinin kullanılarak, ağrı impulslarının bloke edilmesi, kas spazmının giderilmesi, gerginliğinin azaltılması ve rahat uyku sağlamak amacıyla elle veya mekanik olarak uygulanan bir yöntemdir (Arslan ve Çelebioglu, 2004; Yıldırım, Fadıloğlu, Uyar, 2006). Masaj psikosedatif etki sonucu kasların gevşemesine yardımcı olur. Masaj dolaşımı hızlandırıp, kas spazmını çözerek hipoksiyi önler, böylelikle ağrı azalır. Ayrıca, endorfin salınımını arttırarak da ağrı eşiğini yükseltip ağrı algısını azaltır. Literatürde hemşirelik alanında yapılan araştırmalar sonucunda masajın ağrının azaltılmasını ve fazla ağrı kesici kullanımını önlediği belirtilmiştir (Myers, 2008; Yavuz, 2006; Gelinas, Arbour, Michaund, Rober, Cote, 2012; Martorella, Boitor, Michaud, Gelinas, 2014; Demir, 2017)

Ağrı ile başa çıkmada rutin analjezik prosedürünün yetersiz kaldığı, analjezik tüketiminin fazlalığı gibi sorunlar son yıllarda farmakolojik olmayan girişimlerin kullanımını artırmaktadır.

Sonuç

Yoğun bakım hastaları tarafından deneyimlenen ağrı, kötü bir deneyim ve önemli bir stresör olup, YBÜ' de önemli bir sorun olmakla birlikte, kontrol altına alınması gerekmektedir (Gelinas, 2004). YBÜ'de bakımı sürdürülen hastaların entübe olması ve

sedasyonun etkisiyle sözel iletişim kuramama sorunu; yoğun bakım hemşirelerine hastanın yerine hissetme, düşünme ve savunuculuğunu yapma sorumluluğu ve zorunluluğu yüklemektedir. Bu noktada olabildiğince objektif özellik taşıyan ancak bireysel farkları da gözeten değerlendirme yöntemlerinin kullanımı gereklidir. Yoğun bakımda hastayla birebir ilgilenen temel sağlık personelinden biri olarak hemşirelerin ağrının değerlendirilmesi ve takibi konusundaki pratiklerini arttırmaları özellikle çok önemlidir.

Sonuç olarak ağrı, yoğun bakım ünitelerinde yatan hastalarda deneyimlenen en önemli sorundur. Doğru tanılanmayan ve etkili yönetilmeyen ağrı; pulmoner komplikasyonlar, ciddi vazokonstrüksiyon, oksijen tüketiminde artma, doku iskemisi, depresyon ve anksiyete gibi fizyolojik ve psikolojik komplikasyonlara neden olup, morbidite ve mortaliteyi olumsuz yönde etkilemektedir. (Dikmen, 2012; Rose, Haslam, Dale ve diğ., 2011). Yoğun bakım hemşireleri bakım temelli ekip üyeleri olmaları sebebiyle hasta ile en çok vakit geçiren ve onları yakından izleyen sağlık profesyonelleri oldukları için ağrının değerlendirilmesi ve yönetiminde anahtar rol oynamaktadır. Ağrının nedenleri, sonuçları, olası komplikasyonları, ağrının değerlendirilmesi, ağrı ve yönetimi konularında yoğun bakım hemşirelerinin bilgili olmaları, bu sürecin yönetilmesinde son derece önemli olup kaliteli bir bakımın sunulması ancak bu şekilde sağlanabilir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Kaynaklar

Adams, D.P., Melissa, L., Gary, J., et al. (2008). Non-Pharmacologic pain management intervention. Clin Podiatr Med Surg, 25: 409-429.

AGS Panel on Persistent Pain in Older Persons. (2002). The management of persistent pain in older persons. Journal of the American Geriatrics Society, 50, S205–S224.

Alderson, S.M., McKechnie, S.R. (2013). Unregocnised, undertreated, pain in ICU: causes, effects, and how to do better. Open Journal of Nursing. 3:108-113.

Aktaş, YY., Karabulut, N. (2014) Mekanik ventilasyonlu hastada ağrı değerlendirmesi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi; 3(4):1132-46.

Arbour, C., Gélinas, C. (2010). Are Vital Signs Valid Indicators For The Assessment Of Pain In Postoperative Cardiac Surgery ICU Adults? Intensive and Critical Care Nursing, 26: 83-90.

Arif-Rahu, M., Jo Grap, M. (2010). Facial Expression And Pain In The Critically Ill Non-Communicative Patient: State Of Science Review. Intensive and Critical Care Nursing. 26: 343-352.

Arroyo-Novoa, C.M., Figueroa-Ramos, M.I., Puntillo, K.A., Stanik-Hutt, J., Thompson, L.C., White, C. et al. (2008).Pain related to tracheal suctioning in awake acutely and critically ill adults: a descriptive study. Intensive and Critical Care Nursing. (24): 20-27.

Arslan, S., Çelebioğlu, A. (2004). Postoperatif ağrı yönetimi ve alternatif uygulamalar. 10. Uluslararası İnsanbilimleri Dergisi, 1-7.

Ay, F., Alpar, Ş.E. (2016). Postoperatif ağrı ve hemşirelik uygulamaları. Ağrı;22(1):21-29

Ayasrah, S. (2016). Care-related pain in critically ill mechanically ventilated patients. Anaesth Intensive Care; 44:4, S458-465.

Barr, J., Fraser, G.L., Puntillo, K., Ely, E.W., Gelinas, J., Dasta, J.F.,et al. (2013). Clinical Practice Guidelines for the Management of Pain, Agitation, and Delirium in Adult Patients in the Intensive Care Unit. Crit Care Med; 41(1): 263- 306.

Bruckenthal, P. (2010). Integrating nonpharmacologic and alternative strategies into a comprehensive management approach for older adults with pain. Pain Management Nursing, 11, S23–S31.

Cade, C,H. (2008). Clinical tools for the assessment of pain in sedated critically ill adults. Nursing in Critical Care, 13(6): 288- 297.

Chen, H.J. and Chen Y.M. (2015).Pain Assessment: Validation of the Physiologic Indicators in the Ventilated Adult Patient**,**Pain Management Nursing. 16(2):105–111

Chlan, L.L, Engeland, W.C, Anthony, A, Guttormson, J. (2007). Influence of music on the stress response in patients receiving mechanical ventilatory support: a pilot study. Am J Crit Care;16(2):141-5.

Çelik, S. (2016). Ağrı. İçinden: Eti Aslan F, Olgun N, editörler. Yoğun Bakım Seçilmiş Semptom ve Bulguların Yönetimi. Birinci Baskı. Ankara: Akademisyen Kitabevi; 157-67.

Demir, Y., Khorshid, L. (2010). The Effect of cold application in combination with standard analgesic administration on pain and anxiety during chest tube removal: a single-blinded, randomized, double-controlled study. Pain Management Nursing; 11: 186–196.

Demir, Y. "Non-Pharmacoogical Terapies ın Pain Management", http://www.intechopen.com/download/pdf/26152, Erisim: 23.02.2017.

Değirmen, N. (2006). Sezeryan ameliyatı sonrası ağrı kontrolünde el ve ayak masajının etkinliği. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskifşehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Eskiflehir.

Dikmen, Y. (2012). Mekanik Ventilasyon-Klinik Uygulama Temelleri. Ankara: Güneş Tıp Kitabevi.

Esch. T., Guarna, M., Bianchi, E., Zhu, W., Stefano, G.B. (2004). Commonalities in the central nervous system's involvement with complementary medical therapies: limbic morphinergic processes. Med Sci Monit,10(6):MS6-17.

Esen, H., Öntürk, K.Z., Badır A., Aslan, E.F. (2010). Entübe ve sedatize yoğun bakım hastalarının pozisyon verme ve aspirasyon sırasındaki ağrı davranışları. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. (2): 89-93.

Erstad, B.L., Puntillo, K., Gilbert, H.C., Grap, M.J., Li, D., Medina, J., Mularsk,i R.A., Pasero, C., Varkey, B., Sessler, C.N. (2009). Pain management principles in critically ill. *Chest*; 135: 1075–1086.

Eti Aslan, F. (2002). Ağrı Değerlendirme Yöntemleri. C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 6(1)

Eti Aslan, F. (2005). Akut ağrıda hemşirenin rolü. Özyalçın S, editör. Akut ağrı. 1. Baskı: İstanbul: Güneş Kitabevi; s. 303-329.

Eti Aslan, F. (2006). Ağrı Doğası ve Kontrolü. 1. Basım. İstanbul: Avrupa Tıp Kitapçılık.

Eti Aslan, F., Karadağ, Ş. (2007). Ağrı: Yoğun Bakım Ünitesinde Hemşireye Hastanın Yerine Düşünme ve Hissetme Zorunluluk ve Sorumluluğu Yükleyen Bir Sorun.Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi;11(2):89-95.

Eti Aslan F., Karadağ Arlı Ş., Yavuz M., Aytaçoğlu İ., Temiz K., Çınar E., Purisa S. (2010).Yoğun Bakımdaki Sedatize Hastaların Ağrılı Uygulamalara Tepkileri. Anestezi Dergisi, 18 (3): 163 – 167

Faigeles, Bç, Miaskowski, Cç, Howie-Esquivel, Jç, Stanik-Hutt, Jç, Thompson, Cç, White, C., Wild, L.R., Puntillo, K. (2010). Predictors and use of nonpharmacologic interventions for procedural pain associated with turning among hospitalized adults. *Pain ManagementNursing.* In press.

Gelinas, C., Arbour, C., Michaud, C., Rober, L., Cote, J. (2012). Patients and ICU nurses' perspectives of non-pharmacological interventions for pain management. Nursing in Critical Care, 18(6): 307-18.

Gelinas, C. (2016). Pain assessment in the ciritcally ill adult: recent evidence and new trends. Intensive and Critical Care Nursing, 34: 1-11.

Gelinas, C., Fortier, M., Viens, C., Fillion, L., Puntillo. KA. (2004). Pain assessment and management in critically ill intubated patients: a retrospective study. American Journal of Critical Care, 13(2): 126-135.

Gelinas, C. (2007). Pain issues in the ICU. In: Kaplow R, Hardin SR, (eds). Critical Care Nursing Synergy for Optimal Outcomes, Boston, Jones and Bartlett Publishers, 41-51.

Georgiou, E., Hadjibalassi, M., Lambrinou, E., Andreou, P., Papathanas-soglou EDE. (2015). The impact of pain assessment on critically ill patients' outcomes: a systematic review.

Good, M., Albert, J.M., Anderson, G.C., Wotman, S., Lane, X.C.D., Ahn, S. (2010). Supplementing Relaxation and Music for Pain After Surgery, Nursing Research, 59(4)

Herry, K., Coyne, P.J., Key, T., Manworren, R., McCaffery, M., Merkel, S. (2006). Pain assessment in the nonverbal patient: position statement with clinical practice recommendations. Pain Management Nursing. 7(2): 44-52.

Herry, K., Coyne, P.J., McCaffery, M., Manworren, R., Merkel, S. (2011). Pain Assessment In The Patient Unable To Self-Report: Position Statement With Clinical Practice Recommendations. Pain Management Nursing, 12: 230-250.

Karayurt, Ö., Akyol, Ö.(2008). Yoğun Bakım Hastalarında Ağrı Değerlendirmesi. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi. 11: 96-104.

Keane, K.M. (2012). Validity And Reliability Of The Critical Care Pain Observation Tool: A Replication Study. Pain Management Nursing, In Press, Corrected Proof: 1-10. http://dx.doi.org/10.1016/j.pmn.2012.01.

Kılıç, M., Öztunç, G. (2012). Ağrı Kontrolünde Kullanılan Yöntemler ve Hemşirenin Rolü, Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi, 7:21, 35-51.

Klein, G.D., Dumpe, M., Katz, E. Bena, J. (2010). Pain assessment in the intensive care unit: Development and psychometric testing of the nonverbal pain assessment tool. Available at www.heartandlung.org.

Kizza, I.B., Muliira, J.K. (2015). Nurses' pain assessment practices with critically ill adult patients. International Nursing Review, 62: 573-82.

Kuzu, N., Uçar, H. (2001). The effect of cold on the occurence of bruising, haematoma and pain at the injection site in subcutaneous low molecular weight heparin. Int J Nurs Stud, 38(1), 51-59.

Li, D., Puntillo, K., Miaskowski, C. (2008). A Review Of Objective Pain Measures For Use With Critical Care Adult Patients Unable To Self-Report. The Journal of Pain, 9(1): 2-10.

Marmo, L., Fowler, S. (2010). Pain Assessment Tool In The Critically Ill Post-Open Heart Surgery Patient Population. Pain Management Nursing, 11(3): 134-140.

Martorella G, Boitor M, Michaud C, Gelinas C. Feasibility and acceptability of hand massage therapy for pain management of postoperative cardiac surgery patients in the intensive care unit. Heart Lung 2014; 43(5): 437-44.

Mucuk, S., Başer, M. (2009). "Doğum Ağrısını Hafifletmede Kullanılan Tensel Uyarılma Yöntemleri", A.Ü.Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 12(3):61-66.

Myers, C. D. ve ark. (2008). Massage modalities and symptoms reported by cancer patients: Narrative review. Journal of The Society For Integrative Oncology [J Soc Integr Oncol] Winter, 6(1): 19-28.

Nilsson, U. (2008). The anxiety- and pain-reducing effects of music interventions: a systematic review. AORN J;87(4):780-807.

Noghabi, A.A.A., Gholizadeh, M., Zolfaghari, M., Mehran A., and Sohrabi, M. (2015)Nurses Use of Critical Care Pain Observational Tool in Patients with Low Consciousness, Oman Medical Journal. 30(4): 276–282

Olsen, B.F.,Rustqen, T.,Sandvik, L., Miaskowski, C.,Jacobsen, M., Valeberg, B.T. (2015). Implementation of a pain management algorithm in intensive care units and evaluation of nurses' level of adherence with the algorithm. Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care.11-01, S:528-533.

Özveren, H., Faydalı, S., Özdemir, S. (2016). The knowledge and practices of nurses about pain management with non-pharmacological methods. Turkish Journal of Clınıcs and Laboratory, 7 (4), 99-105. doı: 10.18663/tjcl.286714

Özveren, H. (2011) Ağrı Kontrolünde Farmakolojik Olmayan Yöntemler Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi. 18: 83-92.

Park, J.,& Hughes, A. K. (2012). Nonpharmacological approaches to the management of chronic pain in communitydwelling older adults: A review of empirical evidence. Journal of the American Geriatrics Society. 60, 555–568.

Pasero, C. (2003). Pain in the critically ill patient. Journal of PeriAnestezia Nursing. (6): 422–425.

Pasero, C., McCaffery, M. (2005). No Self-Report Means No Pain-Intensity Rating. The American Journal of Nursing, 105: 50-53.

Payen, J., Bosson, J., Chanques, G., Mantz, J.. Labarere, J. (2009). Pain Assessment is associated with decreased duration of mechanical ventilation in the ıntensive care unit. Anesthesiology.

111(13):08–16.

Puntillo, K.A., Max, A., Timsit, J.F., Vignoud, L., Chanques, G., Robleda, G. et al. (2014). Determinants of Procedural Pain Intensity in the Intensive Care Unit. The Europain® Study. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 189(1)

Puntillo, KA, Arai, S, Cohen, NH, Gropper, MA, Neuhaus, J, Paul, SM, Miaskowski C. (2010). Symptoms experienced by intensive care unit patients at high risk of dying. Crit Care Med; 38(11):2155–2160.

Puntillo, K.A., Morris, A.B., Thompson, C.L., Stanik-Hutt, J., White, C.E., Wild, R.E. (2004). Pain behaviors observed during six commonprocedures: results from thunder project II. Critical Care Medicine. 32(2): 421-427.

Rose, L., Haslam, L., Dale, C., Knechtel. L., Fraser. M., Pinto. R., et al. (2011). Survey Of Assessment And Management Of Pain For Critically Ill Adults. Intensive and Critical Care Nursing, 27: 121-128.

Sabuncu, N., Akça, AF. (2011). Klinik Beceriler. Sabuncu N, Akçay AF.ed. Ağrı Ağrıya Yönelik Uygulamalar ve Hasta Bakımı. 1. Baskı. Nobel Tıp Kitabevi, Ankara.

Stotts, N.A., Puntillo, K.A., Stanik-Hutt, J.A., Thompson, C.L., White, C.E., Wild, R.E. (2007). Does age make a difference in procedural pain perceptions and responses in hospitalized adults?. Journal of Acute Pain. (9): 125-134.

Swann, J. (2010). "Why Your Approach to Pain Affects Quality of Life", Nursing&Residential Care, 12(10):487-492.

Uçan, Ö., Ovayolu, N. (2007). "Kanser Agrısının Kontrolünde Kullanılan Nonfarmakolojik Yöntemler", Fırat Saglık Hizmetleri Dergisi, 2(4):123-132.

Vatansever, E. (2009). Açık kalp ameliyatı geçiren ve mekanik ventilatöre bağlı erişkin hastaların işlemsel ağrı düzeyleri [Yüksek Lisans Tezi]. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Acil ve Yoğun Bakım Hemşireliği Anabilim Dalı

Wøien, H., Værøy, H., Aamodt G., Bjørk, I.T. (2014). Improving the systematic approach to pain and sedation management in the ICU by using assessment tools. Blackwell Publishing Ltd 1552 Journal of Clinical Nursing, 23, 1552–1561.

Yıldırım, Y.Y., Fadıloğlu, Ç., Uyar, M. (2006). Palyatif kanser bakımında tamamlayıcı tedaviler. Ağrı, 18 (1): 26-32.

Yılmaz, D.U., Korhan, E.A., Baysan, B., Tan, E., Erem, A., Çelik, S., Çelik, G.O. (2016). Mekanik Ventilasyon Desteğinde Olan Hastalarda Müzik Terapinin Sedasyon Düzeyi ve Yaşamsal Belirtiler Üzerine Etkisi: Bir Pilot Çalışma, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi 1(3):21-27

Yavuz, M. (2006). Ağrıda kullanılan nonfarmakolojik yöntemler. Eti Aslan, F. (Ed.) Ağrı Doğası ve Kontrolü. Avrupa Tıp Kitapçılık Ltd. fiti., İstanbul, 42.

Yuceer, S. (2011). Nursing approaches in the postoperative pain management. J Clin Exp Invest; 2(4):474-478.