








Koroner Yoğun Bakım Ünitesinde Entübe Takip Edilen Hastaların İnvaziv Girişimlerde Ağrı Davranışları

Pain Behaviors of Intubated Patients During Invasive Procedures in the Coronary Intensive Care Unit

Melike ÇELİK¹  Sıdıka OĞUZ¹  Gülşah ÇAMCI¹  Halil EROĞLU²  Ömer Faruk GÜVEN³ 
Esmâ PAYIK⁴  Seda Nur ÇINAR⁵ 

¹ Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

² Gaziantep Şehir Hastanesi, Anestezi ve Reaminasyon Yoğun Bakım Ünitesi, Gaziantep, Türkiye

³ Gaziantep Şehir Hastanesi, Üroloji Servisi, Gaziantep, Türkiye

⁴ Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi, Şanlıurfa, Türkiye

⁵ Doğu Holding, İş Yeri Hemşiresi, İstanbul, Türkiye

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Melike ÇELİK, E-mail: melike.celik@marmara.edu.tr

Geliş Tarihi/Received: 04.11.2025 • Kabul Tarihi/Accepted: 29.12.2025 • Yayın Tarihi/Publication Date: 03.05.2026

Cite this article as: Çelik M, Oğuz S, Çamcı G, et al. Pain Behaviors of Intubated Patients During Invasive Procedures in the Coronary Intensive Care Unit. *J Intensive Care Nurs.* 2026;30(1):36-46



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Öz

Amaç: Yoğun bakım ünitelerinde entübe ve iletişim kuramayan hastalarda ağrı sıklıkla fark edilememekte ve yeterince yönetilememektedir. Bu durum hastada fizyolojik stres, iyileşmede gecikme ve konfor kaybına yol açmaktadır. Bu çalışmada, koroner yoğun bakım ünitesinde entübe hastaların invaziv girişimler sırasında sergiledikleri ağrı davranışlarının ve fizyolojik parametrelerinin belirlenmesi amaçlandı.

Yöntem: Araştırma, Mart ve Eylül 2023 tarihleri arasında İstanbul'daki iki adet ikinci seviye koroner yoğun bakım ünitesinde entübe, Richmond Ajitasyon Sedasyon Skalası (RASS) puanı -1 ile -4 arasında olan 62 hasta ile gerçekleştirildi. Veriler; Hasta Bilgi Formu, Davranışsal Ağrı Ölçeği (DAÖ) ve Hasta İzlem Formu ile toplandı. Araştırmada toplam 114 invaziv girişim gözlemlendi. İnvaziv girişimlerin öncesi, sırası ve sonrasında ağrı davranışları ve fizyolojik parametreler kaydedildi. Veriler tanımlayıcı analizler ve tekrarlı ölçümlerde ANOVA testiyle analiz edildi.

Bulgular: Hastaların yaş ortalaması 64,32±12,20 olup %53,2'si kadındır. Hastaların yoğun bakım ünitesinde kalış süresi ortalama 3,21±3,18 gündür. Hastalara yapılan girişimler değerlendirildiğinde en fazla sırasıyla %43,9'u trakeal aspirasyon, %11,4 nazogastrik sonda takılması, %10,5'i arter kateterizasyon uygulandığı tespit edildi. Hastaların invaziv girişim öncesi kalp hızı, diyastolik kan basıncı (DKB) ve solunum sayısının işlem sırası ve sonrasında göre artışı bulunurken; invaziv işlem sırasına göre sonrasında ise kalp hızı, DKB ve solunum sayısının azaldığı bulundu ($P<,001$). Hastaların DAÖ puanları işlem öncesine göre işlem sırasında arttı; işlem sırasına göre de işlem sonrası azaldığı bulundu ($P<,001$). Hastaların O₂ saturasyon düzeyleri işlem öncesine göre işlem sırasında azaldığı; işlem sırasına göre de işlem sonrası arttığı bulundu ($P<,001$).

Sonuç: Bu çalışmada, entübe hastalarda invaziv girişimler sırasında ağrıya bağlı kalp hızı, DKB, O₂ saturasyon düzeyinde fizyolojik değişiklikler olduğu ve hastaların davranışsal ağrı belirtileri gösterdiği bulundu. Bu bulgular, iletişim kuramayan entübe hastalarda ağrının fark edilmesi için hemşirelerin davranışsal ağrı değerlendirme ölçeklerini kullanmalarının önemini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, ağrı değerlendirme, hemşirelik değerlendirme, yoğun bakım hemşireliği, yoğun bakım üniteleri

Abstract

Objective: Pain frequently remains unrecognized and inadequately managed in intubated and non-communicative patients in intensive care units. Unrelieved pain may result in physiological stress, delayed recovery, and decreased patient comfort. This study aimed to determine the pain-related behavioral responses and physiological parameters of intubated patients during invasive procedures in the coronary intensive care unit.

Method: The study was conducted between March and September 2023 in two level II coronary intensive care units in Istanbul, with 62 intubated patients whose Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS) scores ranged from -1 to -4.

Data were collected using the Patient Information Form, the Behavioral Pain Scale (BPS), and the Patient Observation Form. A total of 114 invasive procedures were observed. Pain behaviors and physiological parameters were recorded before, during, and after each invasive procedure. The data were analyzed using descriptive statistics and repeated-measures ANOVA.

Results: The mean age of the patients was 64.32±12.20 years, and 53.2% were female. The average length of stay in the intensive care unit was 3.21±3.18 days. Evaluation of the procedures performed revealed that tracheal aspiration was the most common intervention, accounting for 43.9% of all procedures, followed by nasogastric tube insertion at 11.4% and arterial catheterization at 10.5%. Compared to pre-procedural values, patients' heart rate, diastolic blood pressure and respiratory rate increased during and after invasive procedures; however, these parameters significantly decreased after the procedure compared to during the procedure ($P<.001$). BPS scores significantly increased during the procedures compared to before, and decreased afterward compared to during the procedures ($P<.001$). Similarly, oxygen saturation levels decreased during the procedures compared to before, and increased afterward compared to during the procedures ($P<.001$).

Conclusion: In this study, it was determined that intubated patients exhibited physiological changes in heart rate, diastolic blood pressure, and oxygen saturation levels, as well as behavioral indicators of pain during invasive procedures. These findings highlight the importance of using behavioral pain assessment scales by nurses to recognize pain in intubated patients who are unable to communicate.

Keywords: Critical care nursing, intensive care units, nursing assessment, pain, pain measurement,

GİRİŞ

Yoğun bakım üniteleri (YBÜ), yaşamı tehdit altında olan kritik hastaların takip ve tedavilerinin yapıldığı, çeşitli fizyolojik organ desteği yöntemleri sunan ve yoğun hemşirelik bakımının verildiği birimlerdir.¹ YBÜ'lerinde takip edilen tüm hastalar hem istirahat hem de rutin bakım sırasında farklı yoğunluklarda da olsa ağrı çekerler. Hissedilen ağrının şiddeti, hastaların bireysel özelliklerine, hastaya yapılan müdahalelere ve altta yatan hastalıklara bağlı olarak değişir.² Ağrı, Uluslararası Ağrı Araştırma Derneği (IASP) tarafından "gerçek veya potansiyel doku hasarı ile ilişkili olan ya da olmayan, hoş olmayan duyuşsal ve emosyonel deneyim" olarak tanımlanmaktadır.³ Ağrı kritik hastalarda iletişim zorluklarıyla daha da kötüleşir. İletişim engelleri (örneğin, entübasyon veya sedasyon) nedeniyle, kritik hastalar genellikle ağrı hissettiklerini belirtmekte zorluk çekerler. Bu durum, ağrının sıklıkla fark edilmemesine ve YBÜ'lerinde ağrının yeterince tedavi edilmemesine yol açar.⁴

Yoğun bakım ünitelerinde ağrı yönetimi oldukça karmaşık bir sorundur. Yapılan çalışmalar, YBÜ'lerinde takip edilen kritik hastaların en az %50'sinin istirahat halindeyken orta ile şiddetli ağrı hissettiğini göstermektedir.⁵ Dren çıkarılması, yara bakımı gibi müdahaleler yapılan çalışmalarda hastalar tarafından en ağrılı işlemler olarak belirlenmiştir.^{6,7} Yapılan bir çalışmada YBÜ'lerinde takip edilen ve yatışın ilk altı gününde ağrı değerlendirme araçlarıyla düzenli olarak ağrıları değerlendirilen hastaların %10'u istirahatte, %27'si ise yatak içinde dönerken ağrı hissettikleri bulunmuştur. Ağrısı olduğunu bildirebilen hastalarda, bildiremeyen hastalara kıyasla ağrı çeken hastaların oranının önemli ölçüde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, hastanın ağrısına yönelik yapılan müdahalelere rağmen gerçekleşmektedir.⁸

Ağrının yeterince müdahale edilmemesi, hastanın tıbbi durumları kötüleştirebilecek ek psikolojik ve fizyolojik strese neden olabilir.⁵ Ağrı, sempatik aktivasyon ve hipermetabolik stres tepkisi ile yakından ilişkilidir. Taşikardi, hipertansiyon ve terleme gibi fizyolojik ağrı belirtilerinin çoğu sempatik aktivite kaynaklıdır. Kontrol edilemeyen ağrı, zaten durumu kritik olan hastayı kalıcı adrenerjik aktivasyon durumunda bırakabilir ve bu da kardiyovasküler sisteme ek stres yükleyebilir.^{9,10} Aynı zamanda hipermetabolik stres sonucunda kan şekeri seviyeleri yükselir, bağışıklık baskılanması meydana gelir, yara iyileşmesi bozulur, mineral seviyeleri değişir ve inflamatuvar belirteçler artar.¹⁰

Ağrının giderilmesi hasta konforunu artırmak, duygusal stresi ve kaygıyı azaltmak, fizyolojik stres tepkilerini azaltmak, fiziksel hareketliliği arttırmak, derin nefes almayı ve öksürmeyi desteklemek, ağrıdan kaynaklanan uyku yoksunluğunu önlemek için önemlidir.⁴ Ağrının giderilmemesi, yoğun bakım sonrası kronik ağrı görülme riskini arttırmaktadır.² Yapılan bir çalışmada hastaların %33'ü taburcu olduktan sonraki altı ayda kronik ağrı yaşadıkları bildirilmiş, bu hastaların yarısı ağrının daha önceden ağrı semptomları öyküsü olmadan doğrudan YBÜ'nde kalmalarından kaynaklandığını ifade etmiştir.¹¹ Bu nedenle yoğun bakımda takip edilen hastalarda ağrının değerlendirilmesi ve yönetimi önemlidir.

Yoğun bakımda takip edilen hastaların bütüncül değerlendirilmesi için baştan ayağı değerlendirme önerilmektedir. Yoğun bakım hemşireleri, uygun ağrı yönetimi stratejilerinin başlatılmasını sağlamak için ağrının sürekli değerlendirilmesinde aktif rol almalıdır.⁴ Amerikan Ağrı Yönetimi Hemşireliği Derneği ağrının beşinci yaşam bulgusu olarak kabul edilmesini önermektedir.¹² Rutin olarak değerlendirilen diğer yaşam bulgularına ağrının da dahil edilmesi, tüm hastalarda ağrının düzenli olarak değerlendirilmesi önerilmektedir.⁶

Ağrı değerlendirmesi, hemşirelik bakımının ayrılmaz bir parçasıdır. Ağrı değerlendirmesinin iki ana bileşeni vardır. Bunlar, gözlemlenemeyen, öznel olan ve gözlemlenebilir nesnel olandır. Ağrı değerlendirmesinin karmaşıklığı gereği birden fazla stratejinin kullanılmasını gerektirmektedir.^{6, 7} Hemşireler, ağrının solunum (mekanik ventilasyonla gerçekleşen solunum dahil) veya hareket gibi herhangi bir aktiviteyle ilişkili olup olmadığını gözlemlemelidir. İdeal olarak, ağrı değerlendirmesi öncelikle hastanın kendi sözlü ifadelerine dayanan sayısal bir ölçek kullanılmasıdır, ancak bu YBÜ'lerinde her zaman mümkün değildir.^{4, 13}

Kritik hastalarda etkili bir ağrı yönetimi sağlanabilmesi için evrensel kabul görmüş bir ağrı değerlendirme aracı veya "ağrı ölçeği" henüz geliştirilmemiştir.¹⁴ Ağrının tedavi edilebilmesi için öncelikli olarak değerlendirilerek tespit edilmesi gerekmektedir. Burada hemşirenin doğru bir değerlendirme aracı kullanması çok önemlidir. Ağır sedasyon altındaki hastalarda ağrının kendi kendine bildirim imkansızdır. Dolayısıyla bu hastalara kendilerini ifade edebilecekleri, ağrıyı öznel olarak değerlendirmeye yarayan ölçekler kullanılamaz. Bu durumlar için hastanın ağrı davranışını gözlemlenmeye dayalı alternatif ölçekler vardır. Bu ölçekler, ağrıyı gösteren davranışların (yüz ifadeleri, vücut hareketleri, sesleri/veya ventilatör uyumu) gözleminin standartlaştırılmasına yardımcı olur.¹⁵⁻¹⁷ Bu ölçeklerden birisi de Davranışsal Ağrı Ölçeği (DAÖ)'dir. Bu araştırmanın amacı, koroner yoğun bakım ünitesinde entübe olarak takip edilen hastaların invaziv girişimler sırasında sergiledikleri ağrı davranışlarını değerlendirmektir. Bu araştırma entübe ve iletişim kuramayan hastaların ağrılarının görünmez kalma riskine dikkat çekmektedir. Araştırma sonuçları söz konusu hasta grubunda ağrının fark edilerek etkin giderilmesi için davranışsal ölçek kullanımının önemini ortaya koyacaktır. Elde edilecek bulguların, YBÜ'lerinde ağrı ve sedasyon protokollerine katkı sağlayarak entübe hastaların konforunu ve bakım kalitesini artırması beklenmektedir.

YÖNTEMLER

Araştırmanın Amacı: Bu çalışma, koroner yoğun bakım ünitesinde entübe olarak takip edilen hastaların invaziv girişimler sırasında sergiledikleri ağrı davranışlarını belirlemek amacıyla tanımlayıcı kesitsel bir çalışma olarak yapıldı.

Araştırmanın Yeri: Araştırma, 20 Mart ile 18 Eylül 2023 tarihleri arasında Türkiye İstanbul'da Sağlık Bakanlığına bağlı iki eğitim araştırma hastanesinin ikinci seviye olan iki farklı koroner YBÜ'de gerçekleştirildi. Araştırmanın gerçekleştirildiği YTÜ'lerinden birisi 13, diğeri 44 yataklı idi.

Araştırmanın Örnekleme: Araştırmanın örneklem büyüklüğü G*Power 3.1.9.7 programı kullanılarak hesaplandı. Hesaplama F test-MANOVA modelde örneklem hesaplaması yapıldı. Yapılan hesaplamada, 0,25 etki büyüklüğü, %5 hata payı ($\alpha = ,05$), %80 güç ($1-\beta = ,80$) alınarak örneklem sayısı 57 olarak hesaplandı. Çalışma sonucunda yapılan post hoc güç analizinde; etki büyüklüğü: ,392, total örneklem sayısı 62 alındığında güç ,998 olarak belirlendi. Örneklem sayısı yeterli bulundu.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri:

- 18 yaş ve üstü olmak,
- Entübe olmak,
- Richmond Ajitasyon-Sedasyon Ölçeği'nden -1 ve -4 arası puan almak,

Araştırmadan hariç tutma kriterleri:

- Hasta yakınları tarafından bu çalışmada yer almasına izin verilmeyen hastalar çalışmaya alınmadı.

Veri Toplanma Araçları: Veriler, hastaların bireysel özelliklerini tanılamaya yönelik “Hasta Bilgi Formu” ile “Richmond Ajitasyon-Sedasyon Skalası (RASS)”, “Davranışsal Ağrı Ölçeği (DAÖ)” ve “Hasta İzlem Formu” toplandı.

Hasta Bilgi Formu: Hasta Bilgi Formu, hastaların yaş, cinsiyet, medeni durum, öğrenim düzeyi, mevcut tanısı, yoğun bakım ünitesine nereden kabul edildiği, yoğun bakım ünitesinde kalış süresi, analjezik/sedatif ilaç kullanma durumu gibi bilgilerin yer aldığı toplam 12 sorudan oluşan bir formdur.

Richmond Ajitasyon-Sedasyon Skalası (RASS): Sessler ve arkadaşları tarafından 2002 yılında yayımlanan skalanın puanları +4 ile -5 arasında değişmektedir. Pozitif değerdeki RASS skorları ajite hastayı, negatif değerdeki RASS skorları ise sedatize veya komadaki hastaları ifade etmektedir. Skalada 0 puan ideal düzeyi gösterirken, +4 düzeyine kadar giderek artan ajitasyonu ve -5 düzeyine kadar ise artan sedasyon düzeyini yansıtır. RASS; ilk 4 seviye ile hırçın, çok ajite, ajite ve huzursuz (+1/+4), 1 seviye ile sakin ve uyanık durumu belirtmek için (0) ve 5 sedasyon seviyesi ile uykulu, hafif sedatize, orta derecede sedatize, derin sedatize, uyandırılmıyor (-1;-5) gösteren toplam 10 puanlık bir skaladır.¹⁸ Ölçeğin Türkçe uyarlama çalışması Sılay ve Akyol tarafından gerçekleştirilmiştir. Cronbach Alfa değeri ,96 bulunmuştur.¹⁹

Davranışsal Ağrı Ölçeği (DAÖ): Payen ve arkadaşları tarafından 2001 yılında geliştirilen ölçek, 1-4 puan arasında değişen, yüz ifadesi, üst ekstremitte hareketleri ve ventilasyona uyumu içeren üç ayrı kısımdan oluşmaktadır. Ölçek; Her bir alt ölçekteki ilk madde ağrısı olmadığını ifade ederken, ikinci madde hafif düzeyde, üçüncü madde orta düzeyde ve dördüncü madde ise şiddetli düzeyde ağrılı olduğunu ifade etmektedir. Ölçekten alınacak en düşük puan 3, en yüksek puan 12’dir. Ölçekten alınan puanın artması ağrı düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir.²⁰ DAÖ, çeşitli rahatsızlıkları olan yoğun bakım hastalarında, entübe ve entübe olmayan, sedasyonlu veya deliryumda ve beyin hasarı olan hastalarda da kullanılabilir.^{4, 16} Ölçeğin Türkçe uyarlama çalışması 2005 yılında Vatansver ve Aslan tarafından yapılmış ve Cronbach Alfa değeri ,71-,93 arasında bulunmuştur.²¹

Hasta İzlem Formu: İnvaziv girişimlerden bir dakika önce, işlem sonrası ve bir dakika sonrası hastaların ağrı düzeyleri değerlendirilirken eş zamanlı olarak ağrıya verilen fizyolojik parametrelerin (Kalp hızı, kan basıncı, solunum hızı, O₂ saturasyon, pupillalarda genişleme, terleme gibi) kaydedildiği bir formdur.

Verilerin Toplanması: Araştırmada ilk olarak hastaların tanıtıcı özelliklerine ilişkin veriler hastanın birinci derece yakınlarından edinilen bilgilere göre “Hasta Bilgi Formu”na kayıt edildi. Hastaların bilinci açık olmadığı için birinci derece yakınlarından yazılı ve sözlü onam alındı. Yoğun bakım ünitesinde entübe olarak takip edilen hastaların, uygulanan girişimler öncesi, sırasında ve sonrasında (kateterizasyon, torasentez, trakeal aspirasyon gibi) DAÖ kullanılarak ağrı değerlendirmesi yapıldı. Değerlendirme öncesi hastaların RASS ile sedasyon düzeyleri belirlendi ve kayıt edildi. Hastaya uygulanan girişimlerden önce, işlem sırasında ve sonrasında “Hasta İzlem Formu” kullanılarak hastaların ağrıya verdikleri fizyolojik parametreleri (pupillalarda genişleme, terleme gibi) ve yaşam bulguları (kalp hızı, sistolik kan basıncı (SKB) ve diyastolik kan basıncı (DKB), dakika solunum sayısı, O₂ saturasyonu) da değerlendirilerek kayıt edildi. Bir hastadan her girişim için veri toplamak yaklaşık 5-10 dakika sürdü. Araştırmada 62 hastaya uygulanan toplam 114 girişim gözlemlendi.

Verilerin Analizi: Araştırmada elde edilen veriler bilgisayar ortamında SPSS versiyon 21 istatistik programı aracılığıyla değerlendirildi. Araştırmaya katılan hastaların tanımlayıcı özelliklerinin belirlenmesinde frekans ve yüzde analizlerinden, ölçeğin incelenmesinde ortalama ve standart sapma istatistiklerinden faydalanıldı. Araştırma değişkenlerinin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek üzere Kurtosis (Basıklık) ve Skewness (Çarpıklık) değerleri incelendi. İlgili literatürde, değişkenlerin basıklık çarpıklık değerlerine ilişkin sonuçların +1.5 ile -1.5 + 2.0 ile -2.0 arasında olması normal dağılım olarak kabul edilmektedir.^{22, 23} Değişkenlerin normal dağılım gösterdiği belirlendi. Verilerin analizinde parametrik yöntemler kullanıldı. Tekrarlı ölçümler arasındaki değişim tekrarlı ölçümler ANOVA testi ve tamamlayıcı bonferroni testi ile analiz edildi.

Araştırmanın Etik İlkeleri: Araştırmaya başlamadan önce etik onay Marmara Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (Onay No: 144, tarih: 29.12.2022) alındı. Veri toplama işlemine başlamadan önce İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü'nden kurumların izin alındı. Araştırmaya katılan hastaların birinci derece

yakınlarından sözlü ve yazılı onam alındı. Araştırma süresi boyunca “Helsinki Deklarasyonu’na” bağlı kalındı. Araştırmada kullanılan ölçeklerin izni alındı.

BULGULAR

Araştırmaya katılan 62 hastanın yaş ortalaması $64,32 \pm 12,20$ olup %53,2’si kadın, %79’u evli, %41,9’u ilkokul mezunu, %4,8’u yüksekokul mezunudur. Hastaların YBÜ’sinde kalış süresi ortalama $3,21 \pm 3,18$ gün (Min=1; Maks=22)’dir. YBÜ’ne kabul yerine göre değerlendirildiğinde hastaların %71’i acil servisten geldiği görüldü. Hastaların %43,5’i Akut Koroner Sendrom tanısı nedeniyle YBÜ’de yatıyordu. Hastaların %91,9’u herhangi bir sedatif ilaç alıyordu. Sedatif ilacın kullanım sıklığı değerlendirildiğinde hastaların %54,4’ü sürekli, %45,6’sı aralıklı olarak infüzyon almaktaydı. Hastaların %75,8’ine herhangi bir aneljezik ilaç order edilmemiştir. Aneljezik ilaç order edilen 15 hastanın %73,3’üne lüzum hali ilaç verilmesi önerilmişti. Hastaların tanımlayıcı özelliklerine yönelik bulguları Tablo 1’de verildi.

Tablo 1: Hastaların Tanımlayıcı Özelliklere Göre Dağılımı (n=62)

Bireysel Özellikleri		Ortalama	Standart Sapma
Yaş (yıl)		64,32	12,20
YBÜ’de Kalış Süresi (gün)		3,21	3,18
		n	%
Cinsiyet	Kadın	33	53,2
	Erkek	29	46,8
Medeni Durum	Evli	49	79,0
	Bekar	13	21,0
Eğitim Durumu	Okur-yazar	4	6,5
	Okur-yazar Değil	8	12,9
	İlkokul	26	41,9
	Ortaokul	11	17,7
	Lise	10	16,1
	Yüksekokul	3	4,8
Tıbbi Tanısı	Akut Koroner Sendrom	27	43,5
	Dekompanse Kalp Yetersizliği	14	22,6
	Akut Akciğer Ödemi	9	14,5
	Kardiyopulmoner Arest	4	6,6
	Pulmoner Emboli	3	4,8
	Ventriküler Fibrilasyon	2	3,2
	Çoklu Organ Yetmezliği	2	3,2
	Atriyal Fibrilasyon	1	1,6
Yoğun Bakım Ünitesine Geliş Şekli	112	4	6,5
	Acil Servis	44	71,0
	Yatan Hasta Servisi	9	14,5
	Yoğun Bakım Ünitesi	3	4,8
	Dış Merkez	2	3,2
Sedatif İlaç Kullanma Durumu	Kullanıyor	57	91,9
	Kullanmıyor	5	8,1
Kullanma Sıklığı	Sürekli	31	54,4
	Aralıklı	26	45,6
Analjezik İlaç Kullanma Durumu	Kullanıyor	15	24,2
	Kullanmıyor	47	75,8
Kullanma Sıklığı	Lüzum Halinde	11	73,3
	Sürekli infüzyon	4	26,7

n: Örneklem sayısı

#: yüzde

Araştırmada 62 hastaya uygulanan toplam 114 girişim gözlemlendi. Hastalar yapılan girişimlere göre değerlendirildiğinde en fazla sırasıyla %43,9'u trakeal aspirasyon, %11,4 nazogastrik sonda takılması, %10,5'i arter kateterizasyon, %7'si santral venöz kateterizasyon ve %7'si santral venöz kateterizasyon ve %7'si periferik kateterizasyon uygulandığı tespit edildi. Hastalara uygulanan girişimler Tablo 2'de verildi.

Tablo 2: Hastalara Uygulanan Girişimlerin Türlerine Göre Dağılımı

Girişimlerin Özellikleri	n	%
Trakeal Aspirasyon	50	43,9
Nazogastrik Sonda Takılması	13	11,4
Arter Kateterizasyonu	12	10,5
Santral Ven Kateterizasyonu	8	7,0
Damar Yolu Açılması	8	7,0
Üriner Kateter Takılması	7	6,1
Entübasyon	5	4,4
Femoral Sheat kateter	4	3,5
Toraks Tüpü Takılması	2	1,8
Torasentez	2	1,8
Ekstübasyon	2	1,8
Diyaliz Kateteri Takılması	1	0,9

*birden fazla seçenek işaretlenmiştir. %: yüzde; n: frekans

Hastaların ağrı oluşturabilecek girişimlerden önce, sırasında ve sonrasında değerlendirilen fizyolojik parametreleri analiz edildiğinde; hastaların kalp hızı işlem öncesi ölçümüne göre işlem sonrası arttığı tespit edildi ($P<,001$). Kalp hızı işlem sonrası ölçümüne göre, işlem sonrası ölçümünde ise düştüğü görüldü ($P<,001$). SKB ölçümleri arasında değişim görülmedi ($P>,05$). DKB işlem öncesi ölçümüne göre işlem sonrası, işlem sonrası ölçümünde artış tespit edildi ($P<,001$). DKB işlem sonrası ölçümüne göre sonrası ölçümünde ise düşüş görüldü ($P<,001$). Dakika solunum sayısı işlem öncesi ölçümüne göre işlem sonrası, solunum sayısı işlem sonrası arttığı ($P<,001$); işlem sonrası ölçümüne göre işlem sonrası ölçümünde düştüğü tespit edildi ($P<,001$). O_2 saturasyonun işlem öncesi ölçümüne göre, işlem sırasında düşüş ($P<,001$); O_2 saturasyonun işlem sonrası ölçümüne göre O_2 saturasyonun işlem sonrası artış tespit edildi ($P<,001$). DAÖ, puanı değerlendirildiğinde işlem öncesi ölçümüne göre işlem sonrası ölçümündeki artış ($P<,001$); işlem sonrası ölçümüne göre işlem sonrası ölçümünde düşüş görüldü ($P<,001$). Hastaların işlem öncesi, sırasında ve sonrası değerleri Tablo 3'te verildi.

Tablo 3: İşlem Öncesi, Sırası ve Sonrası Ölçümler

Gruplar	Kalp Hızı	Sistolik Kan Basıncı	Diastolik Kan Basıncı	Solunum Sayısı	O_2 Saturasyon	DAÖ
	Ort±Ss	Ort±Ss	Ort±Ss	Ort±Ss	Ort±Ss	Ort±Ss
İşlem Öncesi (1)	95,38±27,10	125,02±28,65	66,90±19,83	20,66±5,64	96,26±4,82	4,60±1,18
İşlem Sırası (2)	108,16±33,83	138,81±34,78	73,99±21,92	25,68±9,19	93,93±6,54	5,94±1,69
İşlem Sonrası (3)	98,86±22,77	137,76±107,10	70,90±22,21	22,15±5,52	96,51±4,39	4,74±0,96
F	36,691	1,820	10,645	24,009	22,363	72,800
P	,000	,180	,000	,000	,000	,000
Bonferroni	1<2,3; 2>3		1<2,3; 2>3	1<2,3; 2>3	1>2; 2<3	1<2; 2>3
Etakare	,245		,086	,175	,165	,392

DAÖ: Davranışsal Ağrı Ölçeği; F: Anova Test; n: Örneklem sayısı; Ort: Ortalama; Ss: Standart Sapma; $p<,05$

Hastaların girişimlere vermiş oldukları fizyolojik tepkiler incelendiğinde; işlem öncesi hiçbir hastanın pupillalarında genişleme görülmezken, işlem sırasında %18,4'ünün pupilalarında genişleme görüldü. İşlem öncesi hiçbir hastada terleme görülmezken, işlem sırasında %20'sinde ve işlem sonrasında %0,9'nda terleme görüldü. Hastaların girişimlere vermiş oldukları işlem öncesi, sırası ve sonrası fizyolojik tepkiler Tablo 4'te verildi.

Tablo 4: İşlem Öncesi, Sırası ve Sonrası Diğer Fizyolojik Tepkiler

Gruplar		Frekans (n)	Yüzde (%)
Pupillalarda Genişleme	İşlem Öncesi	-	-
	İşlem Sırası	21	18,4
	İşlem Sonrası	-	-
Terleme	İşlem Öncesi	-	-
	İşlem Sırası	23	20,2
	İşlem Sonrası	1	0,9
Bulantı Kusma	İşlem Öncesi	-	-
	İşlem Sırası	36	31,6
	İşlem Sonrası	5	4,4
Ciltte Solgunluk	İşlem Öncesi	4	3,5
	İşlem Sırası	48	42,1
	İşlem Sonrası	40	35,1

TARTIŞMA

Bu çalışmada, entübe hastalara uygulanan toplam 114 girişim gözlemlendi. Hastalara en sık uygulanan işlemin trakeal aspirasyon işlemi olduğu saptandı. Bunu sırasıyla nazogastrik sonda takılması, arter kateterizasyonu, santral venöz kateterizasyon, ve periferik kateterizasyon en sık uygulanan girişimler olarak raporlandı (Tablo 2). Yapılan bir çalışmada, entübe hastalarda en sık uygulanan girişimlerin sırasıyla trakeal aspirasyon, enjeksiyon, nazogastrik sonda takılması, arter kateterizasyonu olduğu bulunmuştur.²⁴ Bu bulgu, entübe hastalara en sık uygulanan işlemlerin, aynı zamanda tekrarlayıcı olduğunun ve potansiyel olarak ağrıya neden olabilecek nitelikte olduğunun göstergesidir.

Yapılan bu çalışmada entübe olarak takip edilen hastaların DAÖ puanı işlem öncesi ölçümüne göre işlem sırası ölçümündeki arttı ve işlem sonrası ölçümüne göre işlem sonrası ölçümünde düşüş gösterdi (Tablo 3). Yapılan bir çalışmada sedasyon altındaki hastaların dahi davranışsal ağrı göstergeleri verebildiklerini ve DAÖ'nün bu konuda etkili olduğu vurgulanmıştır.²⁵ Oliveira ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada sedatif ilaç kullansın veya kullanmasın, analjezik ilaç kullansın veya kullanmasın farketmeksizin tüm hastalarda trakeal aspirasyon sırasında ağrı puanlarında artış gözlenmiştir.²⁶ Aynı zamanda hastaların girişimlere vermiş oldukları fizyolojik tepkiler incelendiğinde; işlem öncesi hiçbir hastanın pupillalarında genişleme görülmezken, işlem sırasında %18,4'ünün pupilalarında genişleme görüldü. İşlem öncesi hiçbir hastada terleme görülmezken, işlem sırasında %20'sinde ve işlem sonrasında %0,9'nda terleme görüldü (Tablo 4). DAÖ ile değerlendirilen ağrı davranışlarının sedasyon düzeyine rağmen gözlemlenmesi, bu hastaların ağrıya karşı tepkiler göstermesi, hastaların sedasyon altında dahi olsa ağrı hissedebildiğini ve ifade edemeseler de fizyolojik ve davranışsal tepkiler verebildiklerini göstermektedir.²⁶ Özellikle pupilla dilatasyonu, kalp hızı değişkenliği ve kan basıncı, otonom sinir sisteminin ağrıya yanıtını yansıtarak, ağrının hissedildiğini gösteren objektif bir veri oluşturabilmektedir.²⁷⁻²⁹ Bu tür objektif göstergelerin varlığı, sedasyon altındaki ve iletişim kuramayan hastalarda ağrının sürekli değerlendirilmesinin önemini vurgulamaktadır. Bu fizyolojik ve davranışsal belirtilerin tanınması, özellikle hemşirelerin zamanında ve etkili ağrı yönetimi girişimlerini uygulamalarına rehberlik ederek, yoğun bakım hastalarının konforunun ve iyileşme sürecinin iyileştirilmesine katkı sağlayabilir.

Mevcut araştırmada en sık uygulanan girişim olan trakeal aspirasyon uygulaması ile ilgili yapılan bir çalışmada, YBÜ'lerinde yatan hastalarda trakeal aspirasyon işlemine bağlı ağrı skorunun anlamlı derecede arttığı, bu durumun hasta güvenliği açısından önemli bir risk faktörü olduğu bildirilmektedir.³⁰ Trakeal aspirasyon işlemi, arter kateterizasyonu, santral venöz kateterizasyon girişimlerinin tümü, farklı düzeylerde ağrıya neden olabilecek uygulamalardır.^{26, 31} Yalnızca invaziv girişimler sırasında değil, yapılan çalışmalarda YBÜ'de entübe hastaların pozisyon değişimi, ağız bakımı ve endotrakeal tüp bakımı gibi invaziv olmayan girişimler sırasındaki ağrı düzeyinin, hemen öncesine göre daha yüksek olduğu bulunmuştur.³²⁻³⁴ Mekanik ventilasyon uygulanan hastaların hemşirelik müdahaleleri sırasında deneyimledikleri ağrı düzeylerinin incelendiği çalışmada da (2022) ağrı skoru farkına neden olan girişimler arasında göz bakımı, yatak banyosu perineal bakım sırasında tüm fizyolojik parametrelerde anlamlı artış görülmüştür.³⁵ YBÜ'lerinde aspirasyonun en sık uygulanan girişim olması ve trakeal aspirasyonun ağrı oluşturan bir girişim olması nedeniyle, ağrı değerlendirmenin önemini unutulmamalıdır.

Bu çalışmada, hastaların kalp hızı, DKB ve solunum sayısı invaziv işlem öncesi ölçümüne göre işlem sonrası ve işlem sonrası arttı; kalp hızı, DKB ve solunum sayısı işlem sonrası ölçümüne göre, işlem sonrası ölçümünde ise düştüğü saptandı. Buna karşın hastaların ağrı oluşturabilecek girişimlerde SKB ölçümleri arasında değişim görülmedi (Tablo 3). Bununla birlikte O₂ saturasyonun işlem öncesi ölçümüne göre, işlem sırasında düştüğü; işlem sonrası ölçümüne göre ise işlem sonrası arttığı tespit edildi. Mekanik ventilasyon uygulanan hastaların hemşirelik müdahaleleri sırasında deneyimledikleri ağrı düzeylerinin incelendiği bir çalışmada da (2022) ağrı skoru farkına neden olan girişimler nazogastrik entübasyon, trakeal ekspirasyon, nazotrakeal ekspirasyon sırasında tüm fizyolojik parametrelerde anlamlı artış görülmüştür.³⁵ Yapılan başka bir çalışmada da mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda, rutin hemşirelik müdahaleleri sırasında ağrı ile kalp hızı ve DKB arasında ilişki bulunmuştur.³⁶ Bu bulgular, invaziv hemşirelik girişimlerinin hastalarda fizyolojik tepkilere yol açabileceğini ortaya koymakta olup, bu durum ağrı kontrolünün sağlanmasının önemini bir kez daha vurgulamaktadır.

Yapılan bu araştırmada hastaların %75,8'ine herhangi bir analjezik ilaç order edilmemişti. Analjezik ilaç order edilen 15 hastanın %73,3'üne lüzum hali ilaç verilmesi önerilmişti (Tablo 1). YBÜ'de DAÖ ile hastaların ağrı durumlarının değerlendirildiği bir çalışmada hastaların %26,9'u ağrı tedavisi için analjezik kullanırken, %73,1'i analjezik kullanmamaktadır.³⁷ Sedatif anestezi ilaçlarının yaygın kullanımına rağmen, bunların etki mekanizmalarının nörofizyolojik mekanizması yeterince anlaşılmamıştır. Birçok klinisyenin sedatif ilaçların ağrı hissini azaltacağına dair inancının aksine, bu ilaçların ağrı algısını artırabileceğini gösteren çalışmalar da vardır.^{38,39} Bu çalışmada hastaların neredeyse tamamı herhangi bir sedatif ilaç alıyordu. Sedatif ilacın kullanım sıklığı değerlendirildiğinde ise hastaların neredeyse yarsısı sürekli olarak infüzyon şeklinde sedatif ilaç almaktaydı (Tablo 1). Yapılan bu çalışmada entübe olarak takip edilen hastaların sedasyon altında da olsa davranışsal ağrı belirtileri gösterdikleri bulundu. Kore Yoğun Bakım Tıbbi Derneği/The Standardization Committee in the Korean Society of Critical Care Medicine (KSCCM) Standardizasyon Komitesi 2021 yılında yayımladığı kılavuzda tüm yetişkin yoğun bakım hastalarının yeterli analjezi ve ağrı yönetimi alma hakkının olduğunu savunmuştur (Kanıt düzeyi A). Yine aynı dernek sedasyonun derecesini ve düzeyini değerlendirmek için RASS kullanılmasını önermiştir (Kanıt düzeyi B).⁴⁰ Bu nedenle, işlem sırasında hastaların sedasyon düzeylerinin yakından izlenmesi ve gerektiğinde sedatif dozlarının ayarlanması büyük önem taşımaktadır. Bulgular, ağrı yönetimi için standart protokollerin oluşturulmasına ve disiplinler arası iletişimin geliştirilmesine duyulan ihtiyacı vurgulamaktadır. Bu iyileştirmeler, ağrı yönetimi uygulamalarını optimize etmek ve daha iyi hasta sonuçları sağlamak için gereklidir.⁴¹ Entübe, sedatize ve iletişim kuramayan hastalarda ağrının yeterince tanınmaması ve yönetilmemesi önemli bir klinik sorundur. Bu nedenle, yoğun bakım ünitelerinde ağrı değerlendirme ve yönetimine ilişkin standart protokollerin uygulanması, davranışsal ağrı değerlendirme ölçeklerinin rutin kullanımı ve disiplinler arası iş birliğinin güçlendirilmesi, hastaların konforunu artırmak ve iyileşme süreçlerini desteklemek açısından büyük önem taşımaktadır.

Araştırmanın Sınırlılıkları: Çalışmaya sadece RASS skoru -1 ile -4 arasında olan hastaların dahil edilmesi, farklı sedasyon düzeylerindeki hastalar için sonuçların genellenebilirliğini kısıtlamaktadır. İnvaziv girişimler sırasında uygulanan sedatif ve analjezik tedavilerin standartlaştırılmamış olması, ağrı davranışları ve fizyolojik parametreler üzerinde etkili olmuş olabilir. Araştırma tasarımı gereği, sadece kısa dönem fizyolojik değişiklikler değerlendirilmiştir.

SONUÇ

Yoğun bakım ünitelerinde entübe takip edilen hastaların ağrı düzeyleri göz ardı edilmemeli, bu hastalar yoğun bakım hemşireleri tarafından düzenli olarak değerlendirilmelidir. Bu araştırma sonuçları, YBÜ'lerinde yatan hastalarda ağrı yönetimi zorluğu göz önüne alındığında, ağrının sadece hastanın ifadesine dayalı değil, fizyolojik ve davranışsal göstergelerle de değerlendirilebilmesi gerektiğinin önemini ortaya koymaktadır. DAÖ ve fizyolojik parametrelere yapılan gözlemlerin, invaziv girişimler sırasında ve sonrasında hastalarda belirgin fizyolojik değişikliklere yol açtığını göstermektedir. DAÖ ve RASS gibi objektif değerlendirme araçlarının birlikte kullanılarak rutin bakımın bir parçası haline getirilmesi, multidisipliner ekibin bir üyesi olan başta hemşirelerin ağrı yönetiminde daha fazla bilinçli kararlar almasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu doğrultuda, invaziv girişimler öncesinde DAÖ ve RASS kullanılarak ağrı ve sedasyon düzeyinin değerlendirilmesi, gerekli durumlarda işlem öncesi analjezik uygulamasının planlanması ve işlem sonrası yeniden değerlendirme yapılmasını içeren standart bir hemşirelik protokolünün uygulanması önerilmektedir. Bu sonuçlar, hemşirelerin ağrıyı erken fark etmesine, uygun analjezik girişimlerin zamanında yapılmasına ve entübe hastalarda ağrı yönetiminin etkinliğinin artırılmasına katkı sağlayacaktır.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Marmara Üniversitesi'nden (Tarih: 29.12.2022, Sayı: 144) alınmıştır.

Katılımcı Onamı: Hastaların bilinci açık olmadığı için birinci derece yakınlarından yazılı ve sözlü onam alındı.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir – MÇ, SO; Tasarım – MÇ, GÇ; Verilerin toplanması – HE, ÖFG, EP, SNÇ; Verilerin analizi – MÇ, GÇ; Verilerin yorumlanması – MÇ, SO, GÇ; Makalenin yazılması – MÇ, GÇ, HE, ÖFG, EP, SNÇ; Önemli entelektüel içerik için eleştirel olarak gözden geçirme – GÇ, SO; Son onay – GÇ, SO

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Bu araştırma 1919B012222389 numaralı başvuru ile TÜBİTAK 2209/A Destek Programı kapsamında desteklenmiştir.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of Marmara University (Date: 29.12.2022, Number: 144).

Informed Consent: Written and verbal informed consent was obtained from first-degree relatives, as the patients were not conscious.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept – MÇ, SO; Design – MÇ, GÇ; Data Collection – HE, ÖFG, EP, SNÇ; Data Analysis – MÇ, GÇ; Data Interpretation – MÇ, SO, GÇ; Writing the article – MÇ, GÇ, HE, ÖFG, EP, SNÇ; Critical revision for important intellectual content – GÇ, SO; Final approval – GÇ, SO

Declaration of Interests: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financial Disclosure: This research was supported under the TÜBİTAK 2209/A Support Program with application number 1919B012222389.

KAYNAKLAR

1. Marshall JC, Bosco L, Adhikari NK, et al. What is an intensive care unit? A report of the task force of the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. *J Crit Care*. 2017;37:270-276.
2. Pota V, Coppolino F, Barbarisi A, et al. Pain in intensive care: a narrative review. *Pain Ther*. 2022;11(2):359-367.
3. International Association for the Study of Pain. IASP terminology 2025. Available from: <https://www.iasp-pain.org/resources/terminology/>.

4. Creed F, Hargreaves J. Oxford handbook of critical care nursing. Oxford University Press; 2016.
5. Nordness MF, Hayhurst CJ, Pandharipande P. Current perspectives on the assessment and management of pain in the intensive care unit. *J Pain Res.* 2021;1733-1744.
6. Urden LD, Stacy KM, Lough ME. Priorities in critical care nursing. Elsevier Health Sciences; 2019.
7. Urden LD, Stacy KM, Lough ME. Critical care nursing. Elsevier Health Sciences; 2021.
8. Olsen BF, Valeberg BT, Jacobsen M, Småstuen MC, Puntillo K, Rustøen T. Pain in intensive care unit patients—A longitudinal study. *Nurs Open.* 2021;8(1):224-231.
9. Jänig W. Systemic and specific autonomic reactions in pain: efferent, afferent and endocrine components. *Eur J Anaesthesiol.* 1985;2(4):319-346.
10. Zakeri H, Mahtosh P, Radmehr M, et al. Pain management strategies in intensive care unit: challenges and best practice. *Galen Med J.* 2024;13:e3264.
11. Baumbach P, Götz T, Guenther A, Weiss T, Meissner W. Prevalence and characteristics of chronic intensive care-related pain: the role of severe sepsis and septic shock. *Crit Care Med.* 2016;44(6):1129-1137.
12. American Pain Society. Principles of analgesic use in the treatment of acute pain and cancer pain. American Pain Society; 1999.
13. Woodrow P. Intensive care nursing: a framework for practice. Routledge; 2019.
14. Yektaş A, Yürekli Aİ. Yoğun bakım ve ağrı. Akademisyen Kitabevi; 2025.
15. Chanques G, Gélinas C. Monitoring pain in the intensive care unit (ICU). *Intensive Care Med.* 2022;48(10):1508-1511.
16. Gélinas C, Joffe AM, Szumita PM, et al. A psychometric analysis update of behavioral pain assessment tools for noncommunicative, critically ill adults. *AACN Adv Crit Care.* 2019;30(4):365-387.
17. Afenigus AD. Evaluating pain in non-verbal critical care patients: a narrative review of the critical care pain observation tool and its clinical applications. *Front Pain Res.* 2024;5:1481085.
18. Sessler CN, Gosnell MS, Grap MJ, et al. The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002;166(10):1338-1344.
19. Silay F, Akyol A. Yoğun bakım ünitelerinde sedasyon-ajitasyon ve ağrı değerlendirmesinde kullanılan iki ölçüm aracının Türkçe'ye uyarlanması: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Yoğun Bakım Hemşireliği Derg.* 2018;22(2):50-65.
20. Payen JF, Bru O, Bosson JL, et al. Assessing pain in critically ill sedated patients by using a behavioral pain scale. *Crit Care Med.* 2001;29(12):2258-2263.
21. Vatansever E, Eti Aslan F. Yoğun bakım hastalarında ağrının sedasyon düzeyine etkisi. Yoğun bakım hemşireleri derneği; 2005.
22. Tabachnick BG, Fidell LS, Ullman JB. Using multivariate statistics. Pearson; 2007.
23. George D, Mallery P. IBM SPSS statistics 29 step by step: a simple guide and reference. Routledge; 2024.
24. Bayrak Kahraman B, Özdemir L. Yoğun bakım hastalarının invaziv girişimler sırasındaki davranışsal ve fizyolojik ağrı göstergelerinin değerlendirilmesi. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Derg.* 2016;18(2/3):13-21.
25. Gélinas C, Fillion L, Puntillo KA, Viens C, Fortier M. Validation of the critical-care pain observation tool in adult patients. *Am J Crit Care.* 2006;15(4):420-427.
26. Oliveira LS, Macedo MP, Silva SAMD, Oliveira APDF, Santos VS. Pain assessment in critical patients using the Behavioral Pain Scale. *BrJP.* 2019;2:112-116.
27. Vallejo-De la Cueva A, Aretxabala-Cortajarena N, Quintano-Rodero A, et al. Pupillary dilation reflex and behavioural pain scale: study of diagnostic test. *Intensive Crit Care Nurs.* 2023;74:103332.
28. Forte G, Troisi G, Pazzaglia M, Pascalis VD, Casagrande M. Heart rate variability and pain: a systematic review. *Brain Sci.* 2022;12(2):153.
29. Sacco M, Meschi M, Regolisti G, et al. The relationship between blood pressure and pain. *J Clin Hypertens.* 2013;15(8):600-605.

30. Özşaban A, Cura ŞÜ, Coşkun EY, Kibar D. Investigation of pain associated with endotracheal aspiration and affecting factors in an intensive care setting: a prospective observational study. *Aust Crit Care*. 2023;36(5):687-694.
31. Strathman AJ. Peripheral, arterial, and central lines and gastric tube placement. In: Anesthesia student survival guide: a case-based approach. Springer; 2022:321-340.
32. Kara A, Bölükbaş N. Determination of pain behaviours on endotracheal tube and oral care practice in intubated intensive care patients. *Middle Black Sea J Health Sci*. 2022;8(4):533-549.
33. Kara A. Endotrakeal tüp ve ağız bakımı uygulanan entübe yoğun bakım hastalarında ağrı davranışlarının belirlenmesi. Yüksek lisans tezi. Ordu Üniversitesi; 2019.
34. Ito Y, Teruya K, Nakajima E. Evaluation of pain severity in critically ill patients on mechanical ventilation. *Intensive Crit Care Nurs*. 2022;68:103118.
35. Kurt E, Zaybak A. Pain behavior experienced during nursing interventions by patients on mechanical ventilation: a cross-sectional study. *Florence Nightingale J Nurs*. 2022;30(2):126.
36. Al Sutari MM, Abdalrahim MS, Hamdan-Mansour AM, Ayasrah SM. Pain among mechanically ventilated patients in critical care units. *J Res Med Sci*. 2014;19(8):726.
37. Ören B, Zengin N, Özçelik H. Yoğun bakım ünitesinde davranışsal ağrı ölçeği ile hastaların ağrı durumlarının değerlendirilmesi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Derg*. 2011;15(1):16-21.
38. Frölich MA, Zhang K, Ness T. Effect of sedation on pain perception. *Anesthesiology*. 2013;118(3):611.
39. Yokoro CM, Pesquero SMS, Turchetti-Maia RMM, Francischi JN, Tatsuo MAK. Acute phenobarbital administration induces hyperalgesia: pharmacological evidence for the involvement of supraspinal GABA-A receptors. *Braz J Med Biol Res*. 2001;34:397-405.
40. Seo Y, Lee HJ, Ha EJ, Ha TS. 2021 KSCCM clinical practice guidelines for pain, agitation, delirium, immobility, and sleep disturbance in the intensive care unit. *Acute Crit Care*. 2022;37(1):1.
41. Salim I, Ejheisheh MA, Ayed A, Aqtam I, Batran A. Barriers and practices in pain management for intubated patients: a study of critical care nurses in Southern West Bank hospitals. *PLoS One*. 2025;20(3):e0320430.