



ARAŞTIRMA / RESEARCH

Ameliyat sonrası akut ağrı yoğunluğunun değerlendirilmesinde dört farklı ağrı ölçeğinin karşılaştırılması

Comparison of four different pain scales in the evaluation of postoperative acute pain intensity

Aysel Gürkan¹, Kadriye Aldemir², Işıl Işık Andsoy³, Asiye Gül⁴

¹Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İstanbul, Turkey

²Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Suşehri Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü, Sivas, Turkey

³Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Karabük, Turkey

⁴İstanbul Kültür Üniversitesi Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Turkey

Cukurova Medical Journal 2020;45(4):1562-1571

Abstract

Purpose: This study was conducted in order to compare the level of compliance and patient preferences among the Visual Analogue, Numerical Rating, Verbal Descriptor and Facial Pain Rating scales that are commonly used in adults, including the elderly.

Materials and Methods: The study was conducted using a descriptive research model at the surgery clinics of a university hospital between March 17 and June 17, 2016. A total of 120 adult patients, being 40 in each group, were included in the study. Individual Characteristics Form, Visual Analogue Scale, Numerical Rating Scale, Verbal Descriptor Scale and Facial Pain Scales were used to collect the data.

Result: In this study, the correlation coefficients between 0.71 - 0.83 and four pain scales were found to be in conformity with each other. Numerical Rating Scale was the most simple scale that was preferred to be used in the future by all patients with the least error rate, while the Visual Descriptor Scale was the least simple and least preferred scale by the patients with the highest error rate. The most simple and more preferred scale to use by young and middle-aged patients was the Numerical Rating Scale, while the elderly selected the Visual Descriptor Scale as the most simple and more preferred scale to use.

Conclusion: The four scales are in good agreement with each other and Numerical Rating Scale is the first choice, the Verbal Descriptor Scale is the second choice, and the Visual Analogue Scale is the last choice in evaluating the postoperative acute pain intensity.

Keywords: Postoperatif pain, pain assessment, pain scales

Öz

Amaç: Bu çalışmada yaşlılar da dahil yetişkinlerde yaygın kullanılan Görsel Analog, Numerik Orantılama, Sözel Tanımlayıcı ve Yüz Ağrı ölçekleri arasındaki uyum düzeyini ve hasta tercihlerini karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma 17 Mart - 17 Haziran 2016 tarihleri arasında bir üniversite hastanesinin cerrahi kliniklerinde tanımlayıcı araştırma modeli kullanılarak yapıldı. Bu çalışmaya her grupta 40 kişi olmak üzere toplam 120 yetişkin hasta çalışmaya alındı. Verilerin toplanmasında bireysel özellikler formu, Görsel Analog Ölçeği, Numerik Orantılama Ölçeği, Sözel Tanımlayıcı Ölçek ve Yüz Ağrı Ölçekleri kullanıldı.

Bulgular: Bu çalışmada 0,71 - 0,83 arasında değişen korelasyon katsayıları ile dört ağrı ölçeğinin birbirleriyle iyi bir uyum içinde olduğu bulundu. Numerik Orantılama Ölçeği, tüm hastalar tarafından kullanılması en basit ve gelecekte kullanılması en fazla tercih edilen ve en az hata oranına sahip ölçek olurken Görsel Analog Ölçeği hastalar tarafından en az basit bulunan ve en az tercih edilen, en fazla hata oranına sahip ölçek olduğu saptandı. Genç ve orta yaş grubu hastalar tarafından kullanılması en basit ve fazla tercih edilen ölçek Numerik Orantılama Ölçeği seçilirken, yaşlılar tarafından Sözel Tanımlayıcı Ölçek seçildi.

Sonuç: Postoperatif akut ağrı yoğunluğunun değerlendirilmesinde dört ölçeğin birbirleri ile iyi bir uyum içinde olduğu, Numerik Orantılama Ölçeği'nin ilk, Sözel Tanımlayıcı Ölçeği'nin ikinci tercih olarak seçilmesi ve Görsel Analog Ölçeği'nin ise son seçenek olduğu sonucu çıkarılabilir.

Anahtar kelimeler: Postoperatif akut ağrı, ağrı değerlendirilmesi, ağrı ölçekleri

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Kadriye Aldemir, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Suşehri Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü, Sivas, Turkey E-mail: kadriyaldemir86@hotmail.com

Geliş tarihi/Received: 22.05.2020 Kabul tarihi/Accepted: 12.09.2020 Çevrimiçi yayın/Published online: 30.12.2020

GİRİŞ

Ameliyat sonrası akut ağrı, evrensel bir sorundur¹. Ağrı yönetimindeki ilerlemelere karşın ameliyat sonrası hastaların %80'ininden fazlasının akut ağrı deneyimlediği ve bunların yaklaşık %75'inin ağrılarını orta, şiddetli ve dayanılmaz olarak bildirdikleri belirtilmiştir². Bu sonuçlar giderilmeyen postoperatif akut ağrı insidansının halen yüksek olduğunu ortaya koymaktadır³⁻⁷.

Giderilmeyen ağrı postoperatif komplikasyonların oranını (örn. atelektazi, pnömoni, tromboembolizm, immün sistemin baskılanması, hastanede kalış süresinin uzaması) ve kronik ağrı gelişme riskini artırır. Öte yandan ağrı yönetimi de hasta güvenliğini tehlikeye atmamalıdır. Analjeziklerin özellikle opioidlerin gereksiz kullanımı bulantı, kusma, kaşıntı gibi yan etkileri nedeniyle hasta konforunu azaltır. Ayrıca gereksiz veya aşırı doz opioid uygulanması özellikle sedasyon ve solunum depresyonu gibi olumsuz olayların olasılığını artırır⁸. Bu nedenle etkin bir ağrı yönetiminin ön koşulu, ağrının geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı ile değerlendirilmesidir^{1,9-12}. Ağrının subjektif doğası gereği doğru tanılanmasının en güvenilir yolu da hastanın öz bildirimidir^{11,13}. Bu nedenle postoperatif akut ağrının değerlendirilmesini nicelleştirmek ve tedaviye yön vermek için geliştirilmiş, geçerlik ve güvenilirlikleri doğrulanmış, hastanın öz bildirimine dayalı sayısal, sözel ve görsel tabanlı bir çok ölçek bulunmaktadır^{11,12,14-20}.

Güncel rehberlerde ağrının geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı ile değerlendirilmesi, bu amaçla Görsel Analog Ölçeği (Visual Analog Scale, VAS), Numerik Orantılama Ölçeği (Numeric Rating Scale, NRS), Sözel Tanımlayıcı Ölçek (Verbal Descriptor Scale, VDS), Termometre Ağrı Ölçeği (Thermometer Pain Scale, TPS) ve Yüz Ağrı Ölçeğinden (Faces Pain Scale, FPS) birinin kullanılması² ve hastaların ağrı puanlarına dayalı olarak analjeziklerin reçete edilmesi önerilmiştir²¹. Ancak kanıt yetersizliğinden dolayı bu ölçeklerde hangisinin seçileceğine hastanın gelişimsel, bilişsel durumu, bilinç düzeyi, eğitim seviyesi, dil ve kültürel özelliklerinin göz önüne alınarak karar verilmesi önerilmiştir². Bununla birlikte hasta merkezli bakımın sağlanması için ağrı değerlendirme aracının seçimi, hasta ve sağlık hizmeti sunucusu arasındaki işbirliğine ve hasta tercihinin dayalı bir karar olmalıdır^{7,10,12}. Çünkü ameliyat sonrası erken dönemde hastanın tüm sistemlerini dolayısıyla yaşam aktivitelerini olumsuz yönde etkileyen ağrı

deneyiminin hasta ve sağlık çalışanları arasında ortak bir dil kullanılarak tanılanması önemlidir²².

Postoperatif akut ağrının değerlendirilmesinde en iyi aracın belirlenmesine yönelik çalışmalarda, değişen sonuçlar göze çarpmaktadır. Örneğin ülkemizde yapılan bir çalışmada VAS ile VDS'nin birbirleri ile pozitif ilişkili olmakla birlikte VAS'ın orta yoğunluktaki ağrıyı değerlendirmede daha duyarlı olduğu bildirilmiştir²³ ve bu sonuç başka bir çalışmada VDS ve ağrı davranışlarına göre VAS lehine desteklenmiştir²⁴. Uluslararası bir çalışmada VAS dört farklı versiyonda (yatay, dikey, ucunda durma çizgisi olan ve olmayan) NRS ile karşılaştırılmış ve NRS'nin düşük yoğunluktaki ağrıyı değerlendirmede daha duyarlı olduğu bildirilmiştir²⁵. Bazı çalışmalarda VAS, NRS, VDS ve FPS'nin birbirleri ile iyi ilişkili olduğu bildirilirken^{11,20,22}, bazı çalışmalarda VAS hariç NRS, VDS ve TPS'nin birbirleriyle iyi ilişkili olduğu belirtilmiştir¹⁰. Bazı yazarlar VDS, NRS ve FPS'nin yaşlılar dahil yetişkinlerde kullanımını desteklerken^{12,14,18-20,26} bazı yazarlar VAS'ın yaşlılarda düşük yüz geçerliğini içeren güçlüklerle ve yüksek oranlarda hesaplanamayan verilere sahip olduğunu vurgulamışlardır^{11,14,27}. Bazı çalışmalarda da hastalar tarafından en fazla kullanılması tercih edilen ölçeğin FPS olduğu bildirilirken^{10,11,22}, bazı çalışmalarda VDS²⁸, bazı çalışmalarda NRS olduğu olduğu belirtilmiştir²⁵.

Ülkemizde postoperatif akut ağrının değerlendirilmesinde ölçüm araçlarının uyumlarına ve hasta tercihlerine odaklanan çalışmalar sınırlı ve tartışmalıdır^{10,22,23,28}. Ayrıca yaşlıları da içeren değişik yaş gruplarındaki yetişkinlerin ağrı yoğunluklarının değerlendirilmesinde VAS, NRS, VDS ve FPS'nin kullanıldığı ve hasta tercihlerinin karşılaştırıldığı bir çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle postoperatif akut ağrı yoğunluğunu değerlendirme aracının seçim kararına rehberlik etmek amacıyla, bu çalışmada yaşlılar da dahil yetişkinlerde yaygın kullanılan dört ağrı ölçeği (VAS, NRS, VDS ve FPS) arasındaki uyum düzeyi ve hasta tercihleri karşılaştırıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma tanımlayıcı karşılaştırmalı türdedir. Çalışma 17 Mart - 17 Haziran 2016 tarihleri arasında Sivas'ta üçüncü basamak sağlık hizmeti veren bir kamu hastanesinde yapıldı. Araştırmanın yürütüldüğü kurum 1050 yatak kapasitesi ve 14 ameliyat odasına sahip olup tüm cerrahi branşlarda hizmet

vermektedir. Araştırmanın evreni belirtilen tarihlerde hastanenin cerrahi kliniklerinde genel anestezi ile ameliyat olan ve rutin perioperatif bakım uygulanan yetişkin hastalar oluşturdu. Örneklem sayısı popülasyondan orantılı tahmin yöntemi ile belirlendi. Araştırmanın yürütüldüğü kurum kayıtlarına göre 2014-2015 yılları arasında genel anestezi ile ameliyat sayısı 10.032 idi. Tanımlayıcı çalışmalarda büyük popülasyonlar için (>10.000) popülasyonun %1'i (n/N=%1) örneklem sayısının belirlenmesinde uygun bulunmaktadır²⁹. Bu nedenle genel anestezi ile ameliyat olan toplam hasta sayısının %1'i alınarak örneklem sayısı 100 olarak belirlendi. Çalışmada hastalar genç yetişkinler (18-44 yaş), orta yaş yetişkinler (45-59 yaş) ve yaşlılar (≥60 yaş) olmak üzere 3 gruba ayrıldı. Büyük örnek sayısının popülasyonu daha iyi yansıttığı ve alt grup analizleri daha iyi yapılabildiği için her grupta 40 kişi olmak üzere toplam 120 yetişkin hastanın çalışmaya alınması kararlaştırıldı.

Araştırma verileri toplanmaya başlanmadan önce Cumhuriyet Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (Karar Tarihi: 19.02.2016 ve Karar No: 2016-02/13) ve çalışmanın yapıldığı kurumdaki çalışma izni alındı. Tüm katılımcılar araştırmanın amacı, niteliği hakkında bilgilendirildi ve yazılı onayları alındı. Çalışma süresince Helsinki Deklerasyonu 2008 ilkelerine uyuldu.

Çalışmaya alınma ölçütleri; 18 yaş ve üzeri, genel anestezi ile elektif cerrahi işlem geçirecek, ASA sınıfı I-II, hastanede beklenen kalış süresi en az iki gece olan, tıbbi kayıtlarında konfüzyon ya da kognitif bozukluk, görme, işitme, konuşma gibi iletişim sorunu olmayan, Türkçe okur-yazar olan ve iletişim kuran, birden fazla cerrahi insizyon yeri bulunmayan ve çalışmaya katılmaya bilgilendirilmiş sözlü ve yazılı onay veren hastalar olarak belirlendi. Çalışmadan dışlanma ölçütleri; fiziksel durumu stabil olmayan, bilişsel ve iletişimsel engeli bulunan hastalar olarak belirlendi. Çalışmaya alınma ölçütlerini karşılayan hastalar hastaneye yatış sırasına göre örneklem alındı. Bu süreçte katılımcıların beşinde komplikasyon geliştiği için çalışmadan çıkarıldı. Veri toplama sürecinde çalışmaya katılmayı red eden hasta olmadı ve örneklem sayısının tamamlanması ile veri toplama süreci sonlandırıldı.

Uygulama

Çalışmanın yürütüldüğü kurumda her gün ameliyat listeleri ve hastaların tıbbi kayıtları gözden geçirildi.

Örnekleme alınma ölçütlerini karşılayan hastalarla görüşülerek bilgilendirilmiş onayları alındı. İlk olarak ameliyattan önceki gün hastalara her bir ağrı ölçeği tanıtıldı. Ardından ağrılı bir deneyimlerini hatırlamaları ve dört ağrı ölçeğini kullanarak ağrı yoğunluklarını işaretlemeleri istendi. Daha sonra hastalarla postoperatif birinci gün görüşüldü ve her bir ağrı ölçeği gösterilerek o andaki ağrı yoğunlukları, son 24 saatte deneyimledikleri en hafif, en kötü (dayanılmaz) ve ortalama ağrı yoğunluklarını bildirmeleri istendi. Hastalar işaretleyerek, göstererek veya sözel olarak belirterek ölçekleri tamamladılar.

Bu süreçte yaş ve ilaç kullanımının görme yeteneğinin etkilenmesini önlemek için her ölçek Times New Roman karakterinde ve büyük formatta (14 punto); FSP'nin boyutları 4 cm ve yüz özelliklerinin görselliğini arttırmak için yüz ifadeleri koyulaştırılarak; VAS 100 mm uzunluğunda ve dikey pozisyonda olmak üzere ayrı sayfalarda hastalara uygulandı. Ölçeklerin verilmiş sıralamasından kaynaklanan hataları önlemek ve her ölçeğin en başta ve en sonda verilme şansını sağlamak için her biri her hastaya farklı sırayla verildi¹¹.

Bir ölçeğin tamamlanmasının ardındaki ölçek gösterilmeden önce hastanın görüş alanından kaldırıldı. Her bir ölçek üzerinde ağrı bildirimleri tamamlandıktan sonra katılımcılardan gelecekteki ağrı yoğunluklarını ifade ederken ağrılarını en doğru yansıtan ve uygulanması "en basit" olan ve kullanılmasını "en fazla tercih ettikleri" ölçek soruldu. Ölçümlerin güvenilirliğini sağlamak için tüm veri toplama süreci bu çalışmanın ikinci yazarı olan tek araştırmacı tarafından gerçekleştirildi.

Ölçekler

Verilerin toplanmasında literatüre dayalı oluşturulan^{10,11,12}. "Bireysel Özellikler Formu" ile VAS, NRS, VDS ve FPS ağrı ölçekleri kullanıldı.

Görsel Analog Ölçeği (Visual Analog Scale, VAS)

Son derece basit, etkin, tekrarlanabilen ve minimal araç gerektiren bir ölçüm aracı olan VAS, subjektif parametrelerin ölçümünde sıklıkla kullanılan tek boyutlu bir ölçektir^{2,30,31}. Ölçek dikey ya da yatay olarak çizilmiş 10 cm uzunluğunda bir çizgiden oluşur. Bu çizginin iki ucunda subjektif kategorinin iki uç tanımlayıcı kelimesi bulunur (0 = "hiç ağrı yok", 10 = en kötü/dayanılmaz ağrı"). Hastaya bu çizgi üzerinde ağrı yoğunluğuna uygun yere bu çizgiyi kesecek şekilde işaret koyması söylenir. En düşük VAS düzeyinden hastanın işaretine kadar olan mesafe

bir cetvel ile ölçülerek santimetre (cm) veya milimetre (mm) cinsinden hastanın ağrı yoğunluğunun sayısal değeri elde edilir^{25,32,33,34}. VAS'ın yatay ve dikey çizimi arasında iyi bir korelasyon olduğu gösterilmiş²⁵ ve postoperatif akut ağrı yoğunluğunun değerlendirilmesinde geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı²⁰ olarak dünya literatüründe yaygın kabul görmüştür².

Numerik Orantılamaya Ölçeği (Numeric Rating Scale, NRS)

NRS ağrı yoğunluğunu ölçmek için 11 (0 ile 10 arasında) sayının kullanıldığı tek boyutlu bir ölçektir^{11,25}. Hastadan 0 = ağrı yok, 10 = en kötü (dayanılmaz) ağrıya eşit olmak üzere ağrı yoğunluğunu en iyi yansıyan sayıyı seçmesi istenir³⁰. NRS'nin yetişkinler ve yaşlıların yanı sıra hafif-orta dereceli kognitif bozukluğu olan yaşlı hastaların postoperatif akut ağrı yoğunluğunun değerlendirilmesinde geçerli ve güvenilir bir ölçüm araç olduğu gösterilmiş olup^{2,11,21,35} klinik ve araştırma alanlarında yaygın olarak kullanılmaktadır²⁰.

Sözel Tanımlayıcı Ölçek (Verbal Descriptor Scale, VDS)

VDS; "ağrı yok", "hafif ağrı", "orta şiddette ağrı", "şiddetli ağrı", "çok şiddetli ağrı" ve "dayanılmaz ağrı" olmak üzere farklı düzeylerdeki ağrı yoğunluğunu tanımlayan sıfatlardan oluşan bir ölçektir^{2,21}. Hastalardan ağrı yoğunluklarını en iyi tanımlayan kelimeyi seçmeleri istenir ve her bir ağrı yoğunluğunu tanımlayan sıfat için "ağrı yok = 0", "hafif ağrı = 2", "orta şiddette ağrı = 4", "şiddetli ağrı = 6", "çok şiddetli ağrı = 8" ve "dayanılmaz ağrı = 10" puanları verilir²⁰. VDS'nin geçerlilik, güvenilirlik ve tercih nedeniyle hafif-orta dereceli kognitif bozukluğu olan yaşlılar da dahil yetişkin hastaların ameliyat sonrası akut ağrı yoğunluklarının değerlendirilmesinde uygun bir araç olduğu gösterilmiştir^{2,11,21}.

Yüz Ağrı Ölçeği (Faces Pain Scale, FPS)

Bieri ve arkadaşları tarafından 1990 yılında geliştirilen ölçek, 2001 yılında Hicks ve arkadaşları tarafından revize edilmiştir²⁰. Bu çalışmada revize yüz ağrı ölçeği kullanılmıştır. FPS, ağrı yoktan en şiddetli (dayanılmaz) ağrıya kadar yatay bir biçimde sunulan 6 çizilmiş yüzden oluşan bir ölçektir. Duygusal ifadeyi yansıtan bu yüzler gülümsemeden yüzünü buruşturmaya doğru sıralanır. Her bir yüz ifadesi 0, 2, 4, 6, 8 ve 10 olarak puanlanır ve hastadan ağrı şiddetini ölçekteki bir yüzle eşleştirmesi istenir^{11,20}.

Geçerli, güvenilir ve hastalar tarafından kullanılması tercih edilen bir ölçüm aracı olduğu gösterilen FPS^{20,36} çocukların yanısıra hafif-orta dereceli kognitif bozukluğu bulunan yaşlılar da dahil yetişkin hastaların ameliyat sonrası akut ağrı yoğunluğunun değerlendirilmesinde yaygın kabul gören bir ölçektir^{2,11,21,36}.

İstatistiksel analiz

Katılımcıların bireysel özellikleri tanımlayıcı istatistik yöntemler (sayı, yüzdelik, ortalama ve SS) ile sunuldu. Eş zamanlı uyum; en kötü (dayanılmaz) ağrı yoğunluğu, genel ağrı deneyimini daha iyi yansıtabileceği için her bir ölçek ile elde edilen ameliyat sonrası son 24 saatteki en kötü (dayanılmaz) ağrı yoğunluğu¹¹ puan ortalamaları arasındaki ilişki Spearman korelasyon katsayıları ile analiz edildi. Yüz geçerliği; ölçek tercihi, basitliği ve kullanım doğruluğu ile değerlendirildi. Ölçek doğruluğu, ölçekleri doğru (hatasız) yanıtlayan hasta sayısı ile değerlendirildi. Ölçek kullanımındaki hatalar; "ölçekte işaretleme/yanıt olmaması", "ölçek aralığı dışında kalan işaretleme/yanıt olması", "birden fazla işaret/yanıt bulunması" ve "ölçeklerin sıralanmasında hata" olarak kabul edildi. Hastaların yaş gruplarına göre ölçek tercihi, basitliği ve doğruluk oranları arasındaki farklılıklar Fisher's exact test ile belirlendi. P<0.05 anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Katılımcıların yaş ortalaması 50,2±16,0 (min.18, max.79), %52,5 (n=63)'i kadın, %61,6'sı (n=74) ilköğretim, %38,4 (n=46)'ü orta ve yüksek öğretim mezunuydu ve % 41,7 (n=50)'si ameliyat öyküsüne sahipti. Hastaların ameliyat süresi ortalama 2,8 ± 1,1 saat (min. 1, max. 6) ve insizyon yerleri gastrointestinal (n=46), troid (n=41), safra kesesi (n=20) ve memeydi (n=13). Ameliyat sonrası hastaların %68,3 (n=82)'üne analjezik olarak non steroidal antiinflamatuvar ilaç (NSAİ), %26,7 (n=32)'sine NSAİİ+opioid, %2,5 (n=3)'üne NSAİİ+opioid+anksiyolitik, %1,7 (n=2)'sine opioid+anksiyolitik ve %0,8 (n=1)'ine opioid uygulanmıştı.

Eş zamanlı uyum

Hastalardan her bir ölçek ile retrospektif elde edilen son 24 saatteki en kötü (dayanılmaz) ağrı yoğunluğu ortalama puanları arasında pozitif yönde ilişki bulundu (r=0,71 ile 0,83) (Tablo 1). Bu da dört

ölçeğin eş zamanlı uyumunun iyi düzeyde olduğu gösterdi.

Yüz geçerliliği

Ölçeklerin yüz geçerliliği; ölçek basitliği, tercihi ve doğruluğu ile değerlendirildi. Tüm katılımcılar tarafından kullanılması en basit bulunan ölçeğin NRS (n=44; %36,7) olduğu ve bunu sırasıyla VDS (n=42, %35), FPS (n=19; %15,8) ve VAS (n=15; %12,5)'in izlediği görüldü. Genç ve orta yaş grubu hastalar

tarafından kullanılması en basit bulunan ölçek NRS, yaşlılarda VDS olarak bulundu (p=0,01) (Tablo 2).

Çalışmada tüm katılımcılar tarafından gelecekte en fazla kullanılmasını tercih edilen ölçeğin NRS olduğu (n=44; %36,6) ve bunu VDS (n=42; %35)'nin izlediği saptandı. FPS ve VAS aynı orandaki az sayıda katılımcı tarafından tercih edildi (n=17; %14,2). Genç ve orta yaş grubu hastalar tarafından en fazla tercih edilen ölçek NRS, yaşlı grupta ise VDS idi (p=0,008) (Tablo 3).

Tablo 1. Ölçeklerin ağrı yoğunluğu ortalama puanları arasındaki ilişki (N=120)

Ölçekler	Uyum düzeyleri (r*)			
	NRS	VDS	FPS	Uyum düzeyi
NRS	-			İyi
VDS	0,76†	-		İyi
FPS	0,71†	0,79†	-	İyi
VAS	0,83†	0,73†	0,71†	İyi

*Spearman korelasyon katsayısı; †p<0,01 düzeyinde ilişki (2-yönlü).

NRS: Numerik Orantılama Ölçeği; VDS: Sözel Tanımlayıcı Ölçek; FPS: Yüz Ağrı Ölçeği; VAS: Görsel Analog Ölçeği

Tablo 2. Yaş gruplarına göre ölçek basitliği (N=120)

Ölçekler	n	En basit seçilen			x ²	p
		Genç yaş (18-44) (n=40) n (%)	Orta yaş (45-59) (n=40) n (%)	Yaşlı (≥ 60 yaş) (n=40) n (%)		
NRS	44	21 (52,5)	16 (40,0)	7 (17,5)	24,178	0,001
VDS	42	14 (35,0)	11 (27,5)	17 (42,5)		
FPS	19	4 (10,0)	10 (25,0)	5 (12,5)		
VAS	15	1 (2,5)	3 (7,5)	11 (27,5)		

* Fisher's exact test; NRS: Numerik Orantılama Ölçeği; VDS: Sözel Tanımlayıcı Ölçek; FPS: Yüz Ağrı Ölçeği; VAS: Görsel Analog Ölçeği

Tablo 3. Yaş gruplarına göre ölçek tercihi (N=120)

Ölçekler	n	En çok tercih edilen			x ²	p
		Genç yaş (18-44) (n=40) n (%)	Orta yaş (45-59) (n=40) n (%)	Yaşlı (≥ 60 yaş) (n=40) n (%)		
NRS	44	21 (52,5)	16 (40,0)	7 (17,5)	17,725	0,008
VDS	42	13 (32,5)	12 (30,0)	17 (42,5)		
FPS	17	5 (12,5)	7 (17,5)	5 (12,5)		
VAS	17	1 (2,5)	5 (12,5)	11 (27,5)		

* Fisher's exact test; NRS: Numerik Orantılama Ölçeği; VDS: Sözel Tanımlayıcı Ölçek; FPS: Yüz Ağrı Ölçeği; VAS: Görsel Analog Ölçeği

Ölçek doğruluğu için, tüm katılımcıların ölçekleri yanlış işaretleme/gösterme/sözel bildirmede yanlış oranı oldukça düşüktü (n=11; %9,1). Bu oranlar sırasıyla VAS için %4,1 (n=5), FPS için %3,3 (n=4), VDS için %1,6 (n=2) ve NRS için 0 olarak bulundu (Tablo 4). VAS ve FPS de yanlış işaretleme/göstermede yanlışların çoğu yaşlı grupta olmak üzere tüm katılımcıları içerdi. VAS'taki

yanlışlar, katılımcıların VAS'ın işaretlenmesini anlama zorluklarından kaynaklandı. Bu nedenle ölçeği işaretlemeyip boş bıraktılar. FPS'deki yanlışlar özellikle yaşlıların "o anda kendi yüzlerini göremedikleri için ölçekteki yüzlerden hangisini işaretleyeceklerine karar veremediklerini belirtmeleri" ve bu nedenle iki madde arasında bir yeri işaretlemelerinden kaynaklandı. FPS'de genç ve orta

yaş grubundaki yanılığlar ise doğru tepki için ölçekte herhangi bir işaretleme/gösterme yapmamalarından kaynaklandı. VDS'de yanılığlar ise sadece genç ve orta yaş grubundaydı. Genç yetişkin gruptaki yanılığ iki madde arasında işaretleme/sözel bildirmede karar verememe, orta yaş grubunda da ölçeklerin

sıralamasındaki hatadan kaynaklandı. NRS'de ise hiçbir yaş grubunda ölçeğin yanıtlanmasında bir yanılığ olmadı. Ölçeklerin işaretlenmesi/gösterilmesi/sözel bildirilmesinde hata oranı açısından yaş grupları arasında anlamlı bir fark yoktu (Tablo 4).

Tablo 4. Yaş gruplarına göre ölçeklerin doğruluğu (N=120)

Ölçekler	İşaretleme/gösterme/sözel bildirme			χ^2	p
	Genç yaş (18-44) (n=40) n (%)	Orta yaş (45-59) (n=40) n (%)	Yaşlı (≥ 60 yaş) (n=40) n (%)		
NRS					
Doğruluk	40 (100)	40 (100)	40 (100)		
Yanılığ	-	-	-	-	-
VDS					
Doğruluk	39 (97,5)	39 (97,5)	40 (100)	1,017	0,601
Yanılığ	1 (2,5)	1 (2,5)	-		
FPS					
Doğruluk	39 (97,5)	39 (97,5)	38 (95,0)	0,517	0,772
Yanılığ	1 (2,5)	1 (2,5)	2 (5,0)		
VAS					
Doğruluk	39 (97,5)	39 (97,5)	37 (92,5)	1,670	0,434
Yanılığ	1 (2,5)	1 (2,5)	3 (7,5)		

* Fisher's Exact Test

NRS: Numerik Orantılama Ölçeği; VDS: Sözel Tanımlayıcı Ölçek; FPS: Yüz Ağrı Ölçeği; VAS: Görsel Analog Ölçeği

TARTIŞMA

Ameliyat sonrası akut ağrı yoğunluğunun değerlendirilmesinde en yaygın kullanılan ölçekler VAS, NRS, VDS ve FPS'dir^{1,9,11,12,15-17,20,27,37,38}. Kanıtlar, akut ağrı yoğunluğunun değerlendirilmesinde bu ölçeklerin geçerli ve güvenilir olduğunu desteklemekte^{11,15,18,20,27,39} ve kanıta dayalı güncel rehberler de yetişkin hastaların ameliyat sonrası akut ağrı yoğunluğunun bu ölçeklerden biri ile değerlendirilmesini önermektedir². Bununla birlikte literatürde bu ölçeklerin birbirlerine üstünlüklerine ilişkin tartışmalar devam etmektedir.

Mevcut çalışma bulguları ameliyat sonrası hastaların akut ağrı yoğunluğunu değerlendirmede 0,71 – 0,83 arasında korelasyon katsayıları ile bu dört ölçeğin birbirleriyle iyi bir uyum içinde olduğunu gösterdi. Bu sonuç Li ve arkadaşları²⁰ ile Bashir ve arkadaşlarının⁴⁰ çalışma sonuçları ile uyumludur. Ayrıca çalışma bulguları yaşlılar da dahil yetişkin hastaların yaşam boyu ameliyat sonrası akut ağrı yoğunluklarının değerlendirilmesinde bu ölçeklerin kullanılabileceklerini bildiren önceki çalışma sonuçlarını da doğruladı^{11,14,22}. Bununla birlikte

VAS'ın bu ölçeklerle iyi ilişkili olmadığını bildiren çalışmalar da bulunmaktadır¹⁰.

Ağrı yoğunluğunu değerlendirmede kullanılan ölçekler birbirleriyle uyumlu olduğunda, en uygun ölçeğin seçimi için yüz geçerliliğinin dikkate alınması önerilir^{11,14}. Mevcut çalışma bulguları yaştan bağımsız olarak en iyi yüz geçerliliğine sahip ölçeğin NRS olduğunu ortaya koydu. NRS, tüm hastalar tarafından kullanılması en basit ve gelecekte kullanılması en fazla tercih edilen ölçek olarak seçildi. Üstelik ölçek kullanımında hata oranı da 0'dı. Bu sonuç NRS'nin klinik ve araştırma ortamlarında kullanımına destek sağladı. Ayrıca çalışma bulguları yüz geçerliliği açısından VDS'nin NRS'yi yakından izlediğini gösterdi. VDS, tüm hastalar tarafından kullanılması en basit ve en fazla tercih edilen ikinci sıradaki ölçek olarak seçildi ve yaşlılar hariç hata oranı oldukça düşüktü. Bu bulgular NRS ve VDS'nin basit ve anlaşılması kolay ölçekler olmasının bir sonucudur. NRS ve VDS'deki sayı ve sözcüklerin, sözel veya yazılı idaresi diğer ölçeklere göre daha kolay olduğu için yetişkinler, özellikle ağrılarını bildirmekte güçlük çeken yaşlıların ağrı yoğunluklarını daha iyi yansıtabilir³⁵. Bu ölçekler pek çok hasta özellikle yaşlı postoperatif hastalar için ışık koşulları, iyi bir görme

yeteneği ve motor koordinasyonu gerektirmediği için kullanımları daha pratiktir. Hatta telefon görüşmesi ile bile hastaların ağrı yoğunlukları bu ölçeklerle değerlendirilebilir. Minimum hasta eğitimi gerektirdiklerinden günlük klinik uygulamada kullanımları da daha kolaydır^{20,26,39}. Çalışmalarda bu ölçeklerin iyi bir psikometrik özellik gösterdiği^{20,39}, en çok tercih edilen ve en az hata oranına sahip ölçekler oldukları gösterilmiştir^{14,18,25,41}, bazı yazarlar tarafından VDS'ye göre NRS'nin daha iyi bir duyarlılığa sahip olduğu da bildirilmiştir^{16,40}.

Önceki bazı çalışmalarda özellikle yaşlılar tarafından en basit, en fazla tercih edilen ve hata oranı en düşük ölçek olarak bildirilen FPS^{11,20,40}, bu çalışmada az sayıda hasta tarafından basit bulundu ve tercih edildi. Ölçek kullanım hatası da VAS'ı izledi. Bu bulgu, doğru tepki için karar vermede hastaların ölçeğin anlaşılmasında güçlük yaşamalarından kaynaklandı. Bu bulgunun aksine Sayın ve Akyolcu¹⁰ ile Temiz ve Özer'in²² çalışmalarında hastalar tarafından en fazla tercih edilen ölçeğin FPS olduğunu bildirilmiştir (sırasıyla 97,4%, %38,9). Ancak bu çalışmalarda hastaların sadece tercihleri araştırılmış, ölçeklerin kullanım basitliği ve hata/doğruluğu incelenmemiştir. Osteoartritli hastalarda VDS, NRS, VAS ve FPS-Wong Baker ve FPS-R'yi karşılaştıran bir çalışmada tüm ölçeklerin postoperatif ağrı yoğunluğunu değerlendirmede hassas olmakla birlikte hastalar tarafından en fazla tercih edilen ölçeğin FPS-Wong Baker olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada yazarlar FPS-R'ye göre FPS-Wong Baker'in daha duyarlı olduğunu, bunun nedeninin çalışma popülasyonun kırsal bölge olması nedeniyle katılımcıların nispeten okur-yazar olmaması ve düşük ekonomik düzeylerinden ve özellikle yaşlılarda FPS-R'nin kullanımının nispeten zor olmasından kaynaklanmış olabileceğini belirtmişlerdir⁴⁰.

Mevcut çalışma bulguları hastalar tarafından en az basit bulunan ve en az tercih edilen, en fazla hata oranına sahip ölçeğin VAS olduğunu gösterdi. Bu sonuç hastaların VAS'ı tamamlamalarında güçlük çekmelerinden kaynaklandı. Bu durum NRS, VDS ve FPS'ye göre VAS'ın daha soyut düşünme yeteneği gerektirmesi ve kavramsal olarak daha zor anlaşılmasının bir sonucu olabilir. Önceki çalışmalarda ağrı yoğunluğunu değerlendirmede yüksek geçerliliğine rağmen VAS'ın düşük yüz geçerliliği de dahil olmak üzere yaşlılarda yüksek oranda hesaplanamayan verilere ve kullanımında güçlüklerle sahip olduğu^{11,14,27}, dikey kullanıma göre yatay kullanıldığında hastaların hata yapma

olasılığının daha az olduğu ve böylece klinik uygulamada performansının artırılabilceği bildirilmekle birlikte akut bakım alanlarında ölçek kullanımı ile ilgili hasta eğitimin her zaman mümkün olamayabileceği belirtilmiştir¹⁴. Ayrıca VAS'ın yüksek hata oranları nedeniyle yaşlılar özellikle bilişsel yetersizliği olan hastalar³⁵ ile yüksek doz opioid uygulanan postoperatif hastaların ağrı yoğunluğunun değerlendirilmesinde uygun bir ölçek olarak görünmediği de bildirilmektedir³⁹.

Mevcut çalışmada genç ve orta yaş grubu hastalar tarafından kullanılması en basit ve fazla tercih edilen ölçek NRS seçilirken, yaşlılar tarafından VDS seçildi ve yaşa göre ölçek basitliği ve tercihinin anlamlı olarak değiştiği gözlemlendi. Bu sonuçlara benzer şekilde, ölçek tercihinin yaşa göre değiştiğini bildiren çalışmaların^{11,19} yanı sıra yaşın ölçek tercihinin etkilemediğini bildiren^{12,14,18,20} çalışmalar da bulunmaktadır. Mevcut çalışmada diğer ölçeklere göre NRS ve VDS'nin daha basit ve daha fazla tercih edilmelerinin yanı sıra özellikle yaşlı grupta kullanım hatası göstermemeleri bu ölçeklerin postoperatif akut ağrı yoğunluğunun değerlendirilmesinde tüm yaş gruplarını içeren yetişkinlerde kullanımı en uygun araçlar olduğu görüşünü de destekledi. Ayrıca bu sonuç NRS ve VDS'nin hafif ve orta dereceli kognitif bozukluğu olan yaşlılarda kullanımının uygun olduğu bildiren önceki çalışma sonuçlarını da doğruladı³⁵. Bununla birlikte çalışma sonuçlarındaki farklılıklar kültürel bir yön de olabilir. Literatürde bazı yazarlar kültürün ölçeklerinin psikometrik özelliklerini^{41,42}, bazı yazarlar da cinsiyet ve eğitim düzeyinin ölçek tercihinin etkilediğini bildirmişlerdir¹². Bu bağlamda güncel rehberler postoperatif akut ağrı yoğunluğu değerlendirilirken hasta özelliklerinin göz önüne alınarak uygun ölçeğin seçimine karar verilmesini önermiştir².

Mevcut çalışma bulguları ölçek kullanım hatası/doğruluğu açısından üç grup arasında anlamlı bir fark olmadığını gösterdi. Ağrıyı değerlendirmek için ölçek kullanımı, hasta katılımını gerektiren bir öğrenme sürecidir ve hastalara ağrı yoğunluğunu değerlendirme ölçekleri doğru kullanmaları öğretilmelidir. Ülkemizde hastaların ağrı yoğunlukları bir ölçek aracılığı ile genelde değerlendirilmediği için bu çalışmada katılımcılar ölçek kullanımına ilişkin herhangi bir deneyime sahip değildi. Bu nedenle katılımcıların gelecekte kullanılmasını tercih edecekleri ölçekleri belirleyebilmeleri için her bir ölçeğin nasıl kullanılacağı açıklandı ve retrospektif deneyimledikleri en kötü (dayanılmaz) ağrı

yoğunluğunu bildirmeleri istendi. Geri bildirimleri doğrultusunda, ölçek kullanımları ile ilgili eğitim gereksinimleri giderildi. Ameliyat sonrası bu ölçekler tekrar kullanıldığında yanıtlanma/gösterme/işaretleme yapabilen hasta sayısının arttığı ve hata oranının azaldığı görüldü. Bu durum hastaların ölçek kullanımına ilişkin deneyimlerinin artmasının bir sonucuydu. Önceki çalışma sonuçları ile tutarlı olarak, mevcut çalışma bulguları dört ölçek arasında en yüksek hata oranına sahip ölçeğin VAS olduğunu²⁰ ve bunu FPS'nin izlediğini gösterdi. NRS'de hiç hata olmaması, VDS'de düşük hata oranı bu ölçeklerin anlaşılmasının ve uygulanmasının kolay olduğunu gösterdi. Bununla birlikte literatürde yaş ile ölçek kullanım hatasına ilişkin tartışmalar bulunmaktadır. Örneğin Peters ve arkadaşları¹⁹ ölçek kullanımı sırasında yaşlı hastaların daha fazla hata yaptığını ve yaşın hata yapmakla önemli ölçüde ilişkili olduğunu, Gagliese ve arkadaşları¹⁴ da VAS yatay ve dikey kullanıldığında hata yapan hastaların hata yapmayanlara göre anlamlı olarak daha yaşlı olduğunu bildirmişlerdi. Buna karşın bazı yazarlar yaşın ağrı ölçeği kullanımındaki başarısızlığı etkilemediğini, bilişsel ve psikomotor bozukların etkilediğini bildirmişlerdir¹⁸. Ancak orta derecede bilişsel bozukluğu olan yaşlıların da dahil edildiği bir çalışmada yaş ile ölçek kullanımında hata oranı arasında anlamlı bir fark olmadığı gösterilmiştir¹¹. Önceki çalışma sonuçlarına benzer şekilde^{11,18}, bu çalışma bulguları da yaş ile ölçek kullanım hatası arasında anlamlı bir fark olmadığını gösterdi. Yine de gelecekte konuya ilişkin kapsamlı çalışmaların yapılmasına gereksinim vardır.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Bunlardan ilki elde edilen sonuçların bu çalışmada kullanılan dört ölçek ile sınırlı olmasıdır. Bu çalışmanın bir diğer sınırlılığı hastaların ağrı yoğunluklarının ameliyattan sonraki 24. saatte ölçülmesidir. Ağrı yoğunluğunu değerlendirme ölçeklerinin zaman içinde özelliklerinin nasıl değişebileceği belli olmadığından hastaların hatırladıkları ağrı yoğunluğu tam doğru olmayabilir. Çalışmanın başka bir sınırlılığı bilişsel ve motor bozukluğu olan hastaların dahil edilmemiş olmasıdır.

Sonuç olarak, mevcut çalışma bulguları postoperatif ağrı yoğunluğunu değerlendirmede bu dört ölçeğin birbirleri ile eş zamanlı uyumunu güçlü bir şekilde destekledi. Ayrıca çalışma bulguları yüz geçerliliği açısından NRS'nin kullanımı en basit ve gelecekte kullanımı en fazla tercih edilen ve kullanım doğruluğu en yüksek ölçek olduğunu gösterdi. Akut ağrı

yoğunluğundaki değişikliklerinin tatmin edici bir şekilde belirlenebilmesi için hastalar tarafından kolay anlaşılır, uygulanabilir ve tercih edilebilir bir ölçüm aracı ile değerlendirilmesini gerektirir. Bu nedenle klinik ve araştırma alanlarında postoperatif akut ağrı yoğunluğunun değerlendirilmesinde NRS'nin ilk, VDS'nin en yakın ikinci tercih olarak seçilmesi ve VAS'in ise son seçenek olduğu sonucu çıkarılabilir.

Yazar Katkıları: Çalışma konsepti/Tasarımı: AG, AG, IIA; Veri toplama: KA; Veri analizi ve yorumlama: AG; Yazı taslağı: AG, KA; İçeriğin eleştirel incelenmesi: KA, AG, AG; Son onay ve sorumluluk: AG, KA, IIA, AG; Teknik ve malzeme desteği: -; Süpervizyon: KA, AG; Fon sağlama (mevcut ise): yok.

Etik Onay: Bu çalışma için Cumhuriyet Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 19.02.2016 tarih ve 2016-02/13 sayılı kararı ile etik onay alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması beyan etmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar finansal destek beyan etmemişlerdir.

Author Contributions: Concept/Design: AG, AG, IIA; Data acquisition: KA; Data analysis and interpretation: AG; Drafting manuscript: AG, KA; Critical revision of manuscript: KA, AG, AG; Final approval and accountability: AG, KA, IIA, AG; Technical or material support: -; Supervision: KA, AG; Securing funding (if available): n/a.

Ethical Approval: Ethical approval was obtained for this study from Cumhuriyet University Non-Invasive Clinical Research Ethics Committee with the decision dated 19.02.2016 and numbered 2016-02/13.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest: Authors declared no conflict of interest.

Financial Disclosure: Authors declared no financial support

KAYNAKLAR

1. Sloman R, Wruble AW, Rosen G, Rom M. Determination of clinically meaningful levels of pain reduction in patients experiencing acute postoperative pain. *Pain Manag Nurs.* 2006;7:153-8.
2. Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bickler S, Brennan et al. Guidelines on the management of postoperative pain. *J Pain.* 2016;17:131-57.
3. Acar K, Acar H, Demir F, Aslan FE. Cerrahi sonrası ağrı insidansı ve analjezik kullanım miktarının belirlenmesi. *ACU Sağlık Bil Derg.* 2016;7:85-91.
4. Büyükyılmaz FE, Aşti T. Postoperative pain characteristics in Turkish orthopedic patients. *Pain Manag Nurs.* 2010;11:76-84.
5. Ene KW, Nordberg G, Bergh I, Johansson FG, Sjöström B. Postoperative pain management-the influence of surgical ward nurses. *J Clin Nurs.* 2008;17:2042-50.
6. Gerbershagen HJ, Aduckathil S, van Wijck AJ, Peelen LM, Kalkman CJ, Meissner W. Pain intensity on the first day after surgery: a prospective cohort study comparing 179 surgical procedures. *Anesthesiology.* 2013;118:934-44.
7. Meissner W, Coluzzi F, Fletcher D, Huygen F, Morlion B, Neugebauer E et al. Improving the

- management of post-operative acute pain: priorities for change. *Cur Med Res and Opin.* 2015;31:2131-43.
8. Vila Jr. H, Smith RA, Augustyniak MJ, Nagi PA, Soto RG, Ross TW et al. The efficacy and safety of pain management before and after implementation of hospital-wide pain management standards: is patient safety compromised by treatment based solely on numerical pain ratings? *Anesth Analg.* 2005;101:474-80.
 9. Mackintosh C. Assesment and management of patients with post-operative patients. *Nurs Stand.* 2007;22:49-55.
 10. Sayin YY, Akyolcu N. Comparison of pain scale preferences and pain intensity according to pain scales among Turkish Patients: a descriptive study. *Pain Manag Nurs.* 2014;15:156-64.
 11. Zhou Y, Petchichian W, Kitrungrate L. Psychometric properties of pain intensity scales comparing among postoperative adult patients, elderly patients without and with mild cognitive impairment in China. *Int J Nurs Stud.* 2011;48:449-57.
 12. Li L, Herr K, Chen P. Postoperative pain assessment with three intensity scales in Chinese elders. *J Nurs Scholarsh.* 2009;41:241-9.
 13. Ahlers SJGM, van Gulik L, van der Veen AM, van Dongen HPA, Bruins P, Belitser SV et al. Comparison of different pain scoring systems in critically ill patients in a general ICU. *Crit Care.* 2008, 12;1:R15.
 14. Gagliese L, Weizblit N, Ellis W, Chan VWS. The measurement of postoperative pain: a comparison of intensity scales in younger and older surgical patients. *Pain.* 2005;117:412-20.
 15. Ferreira-Valente MA, Pais-Ribeiro JL, Jensen MP. Validity of four pain intensity rating scales. *Pain.* 2011;152:2399-404.
 16. Breivik H, Borchgrevink PC, Allen SM, Rosseland LA, Romundstad L, Hals EK et al. Assessment of pain. *BJA.* 2008;101:17-24.
 17. Hjermstad MJ, Fayers PM, Haugen DF, Caraceni A, Hanks GW, Loge JH et al. European Palliative Care Research Collaborative (EPCRC). Studies comparing Numerical Rating Scales, Verbal Rating Scales, and Visual Analogue Scales for assessment of pain intensity in adults: a systematic literature review. *J Pain Symptom Manage.* 2011;41:1073-93.
 18. Herr KA, Spratt K, Mobily PR, Richardson G. Pain intensity assessment in older adults: use of experimental pain to compare psychometric properties and usability of selected pain scales with younger adults. *Clin J Pain.* 2004;20:207-19.
 19. Peters ML, Patijn J, Lamé I. Pain assessment in younger and older pain patients: psychometric properties and patient preference of five commonly used measures of pain intensity. *Pain Med.* 2007;8:601-10.
 20. Li L, Liu X, Herr K. Postoperative pain intensity assessment: a comparison of four scales in Chinese adults. *Pain Med.* 2007;8:223-34.
 21. van Dijk JF, van Wijck AJ, Kappen TH, Peelen LM, Kalkman CJ, Schuurmans MJ. Postoperative pain assessment based on numeric ratings is not the same for patients and professionals: A cross-sectional study. *Int J Nurs Stud.* 2012;49:65-71.
 22. Temiz Z, Özer N. Ameliyat sonrası ağrı şiddetinin dört farklı ağrı ölçeği ile karşılaştırılması. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2015;18:245-51.
 23. Aslan FE. Ameliyat sonrası ağrı değerlendirmesinde görsel kıyaslama ölçeğiyle basit tanımlayıcı ölçeğin duyarlılık ve seçiciliği. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi.* 2004;8:1-6.
 24. Ersöz M, Yanıkoğlu İ, Ergün S. Diz osteoartriti olgularında fonksiyonel diz ağrısı değerlendirme yöntemlerinin incelenmesi. *Geriatrici.* 2001;4:69-72.
 25. Kjeldsen HB, Klausen TW, Rosenberg J. Preferred presentation of the Visual Analog Scale for measure of postoperative pain. *Pain Pract.* 2016;16:980-4.
 26. Bech RD, Lauritsen J, Ovesen O, Overgaard S. The Verbal Rating Scale is reliable for assessment of postoperative pain in hip fracture patients. *Pain Res Treat.* 2015;3:1-7.
 27. Williamson A, Hoggart B. Pain: a review of three commonly used pain rating scales. *J Clin Nurs.* 2005;14(7):798-804.
 28. Karahan A, Yıldırım F, Abbasoğlu A, Akkuzu, Akyüz N. Comparison of three rating scales for assessing pain intensity in an intensive care unit. *Türk Gogus Kalp Dama.* 2012;20:50-5.
 29. Arıkan R. Araştırma teknikleri ve rapor hazırlama. Ankara: Asil Yayın. 2004;152.
 30. Erdine S. Ağrı mekanizmaları ve ağrıya genel yaklaşım. Erdine S, editör. *Ağrı.* 3. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri. 2007;37-49.
 31. Çetinkaya F, Karabulut N. Batın ameliyatı olacak yetişkin hastalara ameliyat öncesi verilen eğitimin kaygı ve ağrı düzeyine etkisi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2010;13:20-6.
 32. Ayan M, Taş U, Söğüt E, Arıcı S, Karaman S, Esen M, Demirtürk F. Comparing efficiencies of diclofenac sodium and paracetamol in patients with primary dysmenorrhea pain by using Visual Analog Scale. *Ağrı.* 2013;25:78-82.
 33. Gallagher J, Liebman M, Bijur PE. Prospective validation of clinically important changes in pain severity measured on a Visual Analog Scale. *Ann Emerg Med.* 2001;38:633-8.
 34. Aydın A, Araz A, Asan A. Görsel Analog Ölçeği ve Duygu Kafesi: Kültürümüze uyarlama ualışması. *Türk Psikoloji Yazıları.* 2011;14:1-13.
 35. van Dijk JF, Kappen TH, van Wijck AJ, Kalkman CJ, Schuurmans MJ. The diagnostic value of the numeric pain rating scale in older postoperative patients. *J Clin Nurs.* 2012;21:3018-24.
 36. Mandysová P, Kadlečková Z. The performance of three pain intensity scales and their preferences among

- Czech women with acute postoperative pain. *Cent Eur J Nurs Midw.* 2015;6:298–305.
37. Wang XH, Gao WL. Patients' preoperative preference and postoperative implementation for four pain scales. *EJA.* 2014;31;224.
38. Wells N, Chris Pasero, Margo McCaffery. Improving the quality of care through pain assessment and management. In: *Patient safety and quality: an evidence-based handbook for nurses.* Editor Ronda G Hughes: Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2008 Apr. Publication No.:08-0043.
39. Brunelli C, Zecca E, Martini C, Campa T, Fagnoni E, Bagnasco M et al. Comparison of numerical and verbal rating scales to measure pain exacerbations in patients with chronic cancer pain. *Health Qual Life Outcomes.* 2010;22:42.
40. Bashir MSM, Khade A, Barkar P, Saleem M, Lingoswamy V, Reddy D. A Comparative study between different pain rating scales in patients of osteoarthritis. *Indian J Physiol Pharmacol.* 2013;57:205-8.
41. Taylor LJ, Herr K. Pain intensity assessment: a comparison of selected pain intensity scales for use in cognitively intact and cognitively impaired African American older adults. *Pain Manag Nurs.* 2003;4:87-95.
42. Ellis JA, Ootoova A, Blouin R, Rowley B, Taylor M, DeCourtney C et al. Establishing the psychometric properties and preferences for the Northern Pain Scale. *Int J Circumpolar Health.* 2011;70;274-85.