

Çocuklarda İntramusküler Enjeksiyon Uygulamasında Dikkat Dağıtıcı Kartların ve Stres Topunun Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkisi: Randomize Kontrollü Bir Çalışma

Effect of Distraction Cards and Stress Ball on the Pain and Anxiety, in the Implementation of Intramuscular Injection on Children: A Randomized Controlled Study

¹ Merve EROĞLU^a, ² Türkan KADİROĞLU^a

^aAtatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Bölümü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği ABD, Erzurum, Türkiye

ÖZET Amaç: Bu çalışmanın amacı, çocuklarda intramusküler (IM) enjeksiyon uygulamasında dikkat dağıtıcı kartların (DDK) ve stres topunun (ST) ağrı ve anksiyete üzerine etkisini incelemektir. **Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışmada, paralel randomize kontrollü tasarım kullanıldı. Mayıs-Eylül 2022 tarihleri arasında yürütülen bu araştırma, bir devlet hastanesinin acil ünitesinde yapıldı. Araştırma, IM enjeksiyon uygulanan, 3-6 yaş grubu 93 çocuk ile yürütüldü. Çocuklar, DDK, ST ve kontrol grubu olmak üzere toplamda 3 gruba basit rastgele randomize olarak atandı. Randomizasyon yöntemi, birebir anlık randomizasyon şeklinde opak kapalı zarf yöntemi ile yapıldı. Veriler, tanıtıcı bilgi formu, Wong-Baker Yüzler Ağrı Derecelendirme Ölçeği (W-BYADÖ) ve Venham Anksiyete Değerlendirme Resim Ölçeği (VADRÖ) ile toplandı. Çalışma, Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak yapıldı. Çalışmanın Clinical Trial kayıt numarası NCT05444634'tür. **Bulgular:** Çocukların işlem öncesine göre işlem sonrası ortalama W-BYADÖ ve VADRÖ düzeyleri kontrol grubunda arttı, DDK ve ST gruplarında azaldı. İşlem sonrası W-BYADÖ ve VADRÖ puan ortalamalarında gruplar arasında anlamlı farklılık bulundu ($p<0,001$). Bu anlamlı farklılığın kontrol grubundan kaynaklandığı saptandı. İşlem sonrası en düşük ortalama W-BYADÖ ve VADRÖ puanları sırasıyla DDK, ST ve kontrol gruplarında olduğu ve grupların etki büyüklüğünün büyük olduğu belirlendi. **Sonuç:** Çocuklarda IM enjeksiyon işleminde DDK ve ST uygulamaları, ağrı ve anksiyete düzeylerini azaltmıştır. Çocuklarda IM enjeksiyon uygulamasında hemşirelerin maliyeti düşük, kolay ve güvenli olan bu yöntemleri kullanması önerilmektedir.

ABSTRACT Objective: To examine the effect of distractor cards and stress ball on the pain and anxiety in intramuscular (IM) injection on children. **Material and Methods:** A parallel randomized controlled design was used in this study. The study was carried out in a state hospital emergency unit, between May-September 2022. The study was conducted with 93 children aged 3-6 years who received IM injections. Children were randomly assigned to three groups. Randomization method was carried out in the form of one-to-one instant randomization using the opaque closed envelope method. Information form, Wong-Baker Pain Faces Scale (W-BFS) and Venham Anxiety Evaluation Picture Scale (VAEPS) were used to collect the data. The research was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki. The research's Clinical Trial registration number is NCT05444634. **Results:** The levels of W-BFS and VAEPS of children were increased in the after-procedure compared to the before-process in the control group, and were decreased others groups. There was a significant difference between the groups in the mean scores of W-BFS and VAEPS after-procedure ($p<0.001$). This significant difference was due to the control group. The lowest mean W-BFS and VAEPS scores after-procedure were; distraction card, stress ball and control groups and the effect size of the groups was found to be large. **Conclusion:** In the implementation of IM injection in children, distractor cards and stress ball decreased the pain and anxiety levels. It would be advisable for the nurses to use these low-cost, easy and safe methods in the application of IM injection to the children.

Anahtar Kelimeler: Çocuk; enjeksiyon; hemşire; ağrı; anksiyete

Keywords: Child; injection; nurse; pain; anxiety

Intramusküler (IM) enjeksiyon, tüm dünyada her yıl yaklaşık 16 milyar kez uygulanmaktadır.¹ IM enjeksiyon, ilaçların sindirim sistemi dışındaki uygula-

malarla hastaya verilmesi olarak tanımlanan, parenteral ilaç uygulama yollarından biridir. Bu uygulamadaki enjeksiyon ile ilaç, deri altındaki dokudan kas

Correspondence: Türkan KADİROĞLU

Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Bölümü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği ABD, Erzurum, Türkiye
E-mail: t.kadiroglu@atauni.edu.tr



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences.

Received: 20 Mar 2023

Received in revised form: 16 Aug 2023

Accepted: 28 Aug 2023

Available online: 25 Oct 2023

2146-8893 / Copyright © 2023 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

dokusuna verilir. IM enjeksiyon, tüm dünyada hemşirelerin çok yaygın kullandıkları bir uygulamadır. Çocuklarda genellikle antibiyotik, vitamin ve antiemetik gibi ilaçların verilmesinde IM enjeksiyon tercih edilmektedir.^{2,3}

Çocuklar, erişkinlerden farklı bir bakım ve tedaviye gereksinim duyarlar. Erişkinler ile kıyaslandıklarında biyopsikososyokültürel sınırlılıklardan dolayı tıbbi zarara maruz kaldıklarında ciddi sonuçlarla karşılaşmaktadır.⁴ Tüm uygulamalarda olduğu gibi IM enjeksiyon uygulaması da güvenli ilaç uygulama yöntemlerinin takip edilmesini, ilacın işlem basamaklarına uygun ve doğru bir şekilde uygulanmasını gerektirir. “Bir enjeksiyon sadece gerekli olduğunda yapılmalıdır ve uygulanan her enjeksiyon güvenli olmalıdır” politikası ile güvenli enjeksiyon uygulamalarına dikkat edilmelidir.^{1,4}

IM enjeksiyon uygulaması, bölgenin tespiti, iğne boyutunun belirlenmesi, ilacın hacmi, kullanılacak teknik gibi birçok konuda eleştirel düşünme ve klinik karar vermeyi içeren karmaşık bir beceridir. Özellikle küçük çocuklarda IM enjeksiyona hazırlık ve uygulama aşamaları, hemşireler için stresli bir uygulamadır. IM enjeksiyonun ağırlı bir işlem olması ve kalıcı hasar bırakma gibi dezavantajlarının olması hem çocuk hem de ailesinde anksiyeteye neden olmaktadır. Hemşireler, güvenli bir IM enjeksiyon sağlamalıdır.^{3,4}

IM enjeksiyonlar gibi invaziv girişim gerektiren tıbbi prosedürler, çocuklarda ağrı ve anksiyetenin en önemli nedenlerinden biridir.⁵ Çocuklukta yaşanan ilk fenomenlerden biri olan ağrı, gerçek veya potansiyel doku hasarı ile ilişkilidir ve hoş olmayan duysal ve duygusal bir deneyim olarak tanımlanmaktadır.⁶ Ağrı, duysal, fizyolojik, bilişsel, duyusal, davranışsal aynı zamanda ruhsal bileşenleri olan karmaşık, öznel ve çok boyutlu bir olgudur. Anksiyete ise bireyin değer sistemi veya güvenliğini tehdit eden durumdan dolayı yaşanan belirsiz kaygı ve huzursuzluk duygusudur. Küçük yaş gruplarındaki çocuklar için invaziv girişim içeren uygulamalı bir süreç oldukça endişe vericidir. Hastane ortamında yaşanan ağrı ve anksiyete çocukların korkmasına, çocukların ve ebeveynlerinin prosedürlere karşı isteksiz olmalarına ve sonraki tedavi ve bakım deneyimleri-

nin olumsuz etkilenmesine neden olabilir. Hemşireler, invaziv girişimler sırasında çocuklar üzerindeki duygusal ve fiziksel etkileri azaltmak için ağırlı işlemleri yönetebilmelidir.^{6,7}

Dünya Sağlık Örgütü, bilimsel kanıtlara dayalı olarak etkili olduğu tespit edilen stratejilerin benimsenmesini tavsiye etmektedir. Çocukların IM gibi invaziv uygulamalarla başa çıkma şeklini değiştirmeye yönelik psikolojik stratejiler de dâhil olmak üzere, invaziv girişim prosedürleriyle ilişkili ağrı ve anksiyeteyi değerlendirmek için çeşitli yöntemler önerilmiş ve test edilmiştir.⁸ Hemşireler, hastalarla çok daha fazla zaman geçirdikleri için hastaların ağrı ve anksiyete yönetiminde önemli bir role sahiptir. Özellikle çocuklarda ve mümkün olan her yerde ağrı ve anksiyetenin en aza indirilmesi veya azaltılması gerekmektedir.⁵ Çocuklarda ağrı tedavisi için çok sayıda farmakolojik ve farmakolojik olmayan müdahaleler değerlendirilmiştir.^{7,8} Farmakolojik olmayan yöntemler arasında, bilişsel ve davranışsal dikkat dağınıklığını kullanan müdahaleler, araştırmalarda invaziv prosedürlerde ağrı yönetimi için uygun alternatifler olarak ön plana çıkmaktadır. Ancak yine de daha fazla doğrulayıcı çalışma ve ampirik kanıt ihtiyacı bulunmaktadır.⁵

Dikkat dağıtıcı kartlar (DDK), sanal gerçeklik, çizgi film izlemek, balon şişirmek, köpük üfleyerek balon yapmak, müzik dinlemek ve kaleydoskop gibi çeşitli dikkat dağıtma yöntemleri vardır. Hemşireler, ağrıyı ve anksiyeteyi hafifletmek için bu nonfarmakolojik yöntemleri kullanmalıdır.^{4,5,7} Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, çocuklarda ağrı ve anksiyeteyi gidermek için DDK ve stres topunun (ST) kullanıldığı çalışmalar vardır.^{5,9-12} Ancak çocuklarda IM enjeksiyon uygulamasında, DDK ve ST'nin karşılaştırıldığı herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Araştırmanın Hipotezleri

H₀. IM enjeksiyon uygulamasında;

a. DDK çocukların ağrı düzeyini etkilemez.

b. DDK çocukların anksiyete düzeyini etkilemez.

c. ST çocukların ağrı düzeyini etkilemez.

d. ST çocukların anksiyete düzeyini etkilemez.

H₁. IM enjeksiyon uygulamasında;

- a. DDK çocukların ağrı düzeyini etkiler.
 - b. DDK çocukların anksiyete düzeyini etkiler.
 - c. ST çocukların ağrı düzeyini etkiler.
 - d. ST çocukların anksiyete düzeyini etkiler.
- H₂. IM enjeksiyon uygulamasında;
- a. DDK ve ST'nin çocukların ağrı düzeyi üzerine etkisi farklıdır.
 - b. DDK ve ST'nin çocukların anksiyete düzeyi üzerine etkisi farklıdır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ARAŞTIRMANIN DESENİ

Bu araştırma, 3-6 yaş aralığında IM enjeksiyon uygulamasında DDK ve ST kullanımının ağrı ve anksiyete üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmış paralel randomize kontrollü deneysel bir çalışmadır. Araştırma, Türkiye'nin Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan bir ilin devlet hastanesinde yapıldı. Devlet hastanesinin acil ünitesinde IM enjeksiyon odasında veri toplanarak araştırma yürütüldü.

ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın evrenini, veri toplama tarihleri olan 1 Mayıs-30 Eylül 2022 tarihleri arasında araştırmaya dâhil edilme kriterlerini karşılayan çocuklar oluştu.

- Araştırmaya,
- 3-6 yaş aralığında olan,
 - Ebeveyni refakat eden,
 - Dehidrasyonu olan çocuklarda en sık kullanılan tedavi yöntemlerinden biri olması nedeniyle; tedavi planında IM yol ile ondansetron ilaç (kusmayı azaltmada etkili bir antiemetik) uygulaması olan,¹³
 - Zihinsel ve fiziksel engeli olmayan,
 - Kronik bir hastalığı olmayan,
 - İletişime açık,
 - Hem çocuk hem de ebeveyni araştırmaya katılmak için gönüllü olan çocuklar dâhil edildi.

Örnek sayısının önemli farklılıkları belirlemek için yeterli olup olmayacağını belirlemek amacıyla G*Power (version 3.1.9.2., University of Kiel, Al-

manyaya) kullanılarak güç analizi yapıldı. Güç analizi, 0,05 anlamlılık düzeyinde etki büyüklüğü 0,40 (büyük) ile %93'lük bir güç ortaya çıkardı.¹⁴ Bu durum, 93 örneklem büyüklüğünün önemli farklılıklarını tespit etmek için yeterli olacağını gösterdi. Randomize edilen 93 çocuk, araştırmaya dâhil edildi ve bu çocuklardan 3'ü izlem esnasında araştırmadan dışlandı. Kontrol grubundan 1 çocuk, ebeveynin tedavi planını reddetmesi; ST grubundan 1 çocuk işlem sırasında ST'yi düşürmesi ve DDK grubundan 1 çocuk işlem sırasında gözlerini kapatması nedeniyle araştırma dışı bırakıldı. Sonuç olarak örneklem 90 çocuktan oluştu. [Şekil 1](#) örnekleminin CONSORT 2010 akış şemasını göstermektedir.

RANDOMİZASYON VE KÖRLEME

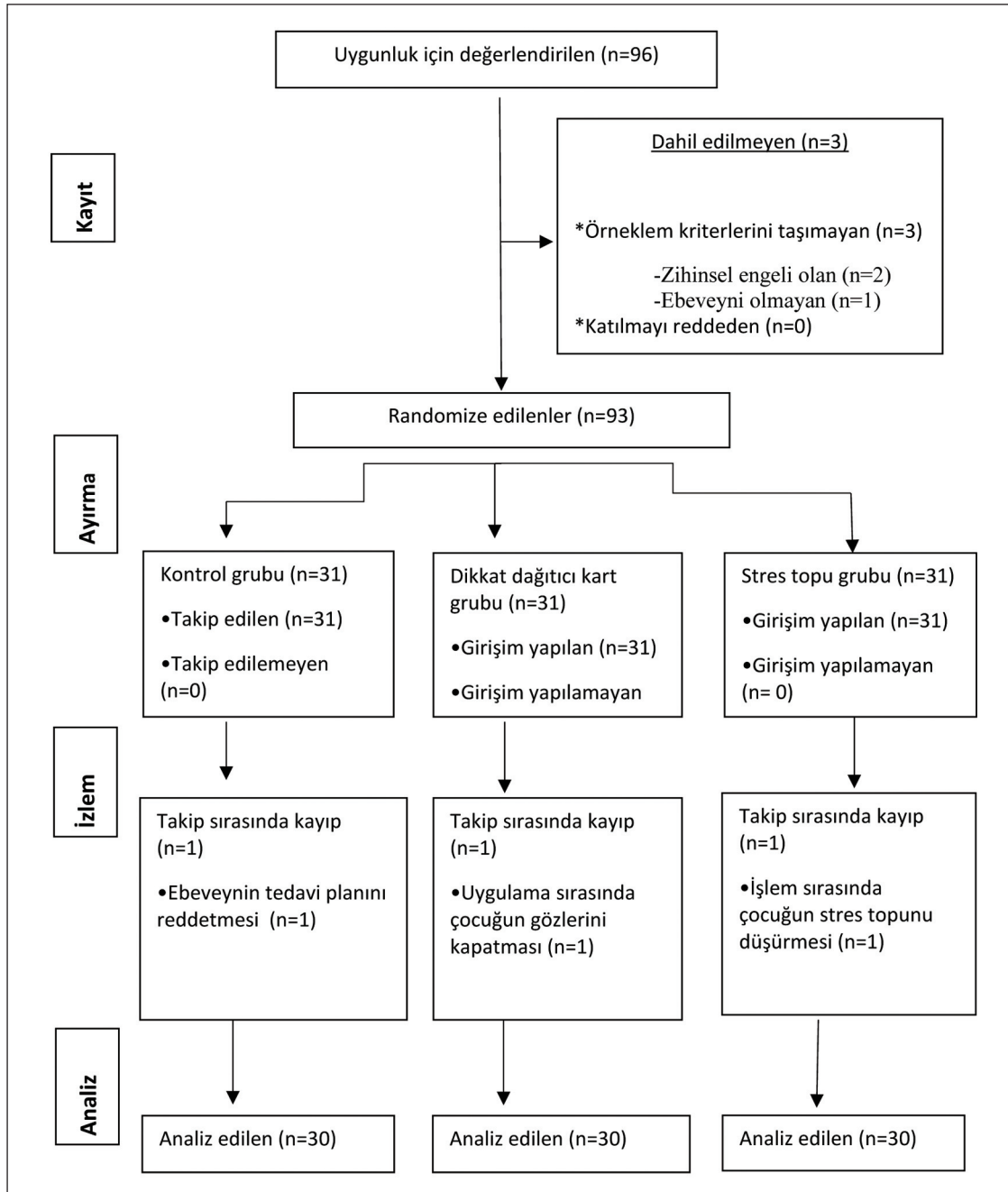
Çocukların yaşı, beden kitle indeksi (BKİ), cinsiyeti, refakatçisi ve refakatçinin eğitim düzeyi, çocuğun daha önce hastaneye yatma deneyimi ve son 6 ayda IM enjeksiyon deneyimlerine göre grupların eşleştirilmeleri yapıldı. Çocuklar, DDK, ST ve kontrol grubu olmak üzere toplamda 3 gruba basit rastgele randomize olarak atandı. Randomizasyon yöntemi, birebir anlık randomizasyon şeklinde opak kapalı zarf yöntemi ile yapıldı. Bu süreç, araştırmacılar dışında acil ünitesi hemşiresi tarafından yönetildi. Tam randomizasyon atama işlemi sonucunda gruplardaki denek sayıları birbirine eşit ya da yakın olmayabilir. Bu nedenle, randomizasyon işlemine gruplardaki veri sayıları eşitlenene kadar devam edildi. Araştırmanın doğası gereği katılımcılara ve uygulamayı yapan araştırmacıya körleme yapılamadı. Diğer araştırmacı, verilerin kodlanması, analizi ve bulguların yazılması aşamalarında çalışmaya kördü.

VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Verilerin toplanmasında "tanıtıcı bilgi formu", "Wong-Baker Yüzler Ağrı Derecelendirme Ölçeği (W-BYADÖ)", "Venham Anksiyete Değerlendirme Resim Ölçeği (VADRÖ)" kullanıldı.

TANITICI BİLGİ FORMU

Araştırmacılar tarafından literatür kapsamında; araştırmaya alınan çocukların yaşı, BKİ, cinsiyeti, refakatçisi, refakatçi eğitim düzeyi, daha önce hastaneye yatma deneyimi, son 6 ayda IM enjeksiyon deneyimi ile ilgili sorular yer aldı.^{5,9,11}



ŞEKİL 1: CONSORT 2010 akış diagramı.

VADRÖ: Ölçek, Venham ve Gaulin-Kremer tarafından 1979 yılında geliştirilmiştir.¹⁶ Ölçek, 3 yaş üzeri çocukların anksiyete durumunu belirlemek için kullanılmaktadır. Ölçek, 8 bölümden oluşmaktadır ve her bölümde 2 resim bulunmaktadır. Her bölümdeki resimler sırasıyla çocuğa gösterilir. Resimlerden anksiyeteli resme 1 puan verilir ve anksiyeteli olmayan resme ise 0 puan verilir. En düşük puan 0 iken, en

yüksek puan 8'dir. 0'dan 8'e puanlama sisteminde puan miktarı arttıkça anksiyete oranı artmaktadır. Ölçeğin Cronbach alfa değeri 0,838'dir.¹⁶

VERİLERİN TOPLANMASI

Araştırma verilerini toplamaya başlamadan önce araştırmanın yapılacağı birimde tüm sağlık profesyonellerine araştırma hakkında bilgi verildi. Araş-

tırmaya dâhil edilen ebeveyn ve çocuklar ile tanışıldıktan sonra ebeveynlere ve çocukların gelişim düzeyine uygun şekilde çocuklara araştırma hakkında bilgi verildi. Ebeveynlerden yazılı onam ve çocuklardan sözlü onam alındı. Araştırmanın verileri yüz yüze görüşme tekniği ile yaklaşık 10-15 dk içerisinde toplandı. Tanıtıcı bilgi formu uygulamadan önce ebeveynler ve hasta dosyasından elde edilen verilere göre kaydedildi. Uygulamadan 3 dk önce ve uygulamadan 3 dk sonra çocuk tarafından puanlanan W-BYADÖ ve VADRÖ araştırmacı tarafından ilgili forma kaydedildi.

IM ENJEKSİYON UYGULAMASI

Araştırmanın yapıldığı acil ünitesinin prosedürüne göre 3-6 yaş grubu çocuklarda IM enjeksiyon uygulaması aşağıdaki gibidir:

İşlem öncesinde uygulama hakkında çocuğa ve ebeveyne bilgilendirme yapıldı. Hemşire, işlemden önce ellerini sosyal el yıkama tekniğine göre yıkadı ve tek kullanımlık eldiven giyindi. İşlem için gerekli malzemeleri hazırladı. İlaç (ondansetron), cerrahi aseptik tekniklerine göre 2,5 mL enjektöre çekildi. Enjektörde 2 dizyem hava bırakıldı. Siyah iğne ucu değiştirilerek yeni iğne ucu (22G) takıldı. Çocuğa supine pozisyon verildi. Çocuğun dizlerini hafif bükmesi sağlandı. Sağ bacağın (uygun değilse sol bacağın) vastus lateralis kası işlem bölgesi olarak belirlendi. Laterofemoral bölgede, enjeksiyon alanını belirlemek için büyük trokanter ile diz arasındaki femur, 3 eşit parçaya bölündü. Ortada kalan parçanın 1/3'lük dış yan kısmı enjeksiyon alanı olarak tespit edildi. Enjeksiyon bölgesi antiseptikli (klorheksidin) pamuk ile içten dışa doğru hafifçe bastırarak silindi ve kuruyana kadar 30 sn beklendi. İğne ile delme sırasında çocuğa derin nefes alması söylendi. Enjeksiyon bölgesine 90 derecelik açıyla, iğnenin tamamı ya da 2/3'ü (çocuğun kilosuna göre) batırıldı ve kanama kontrolü (enjektörün pistonu geri çekilerek kan gelip gelmediğinin kontrolü) yapıldı. İlacın 1 mL'si 10 sn'de gidecek şekilde uygulandı. İğne ucu aynı açı ve hızla geri çekildi. Ovalama işlemi yapılmadan kuru pamuk ile enjeksiyon bölgesine hafifçe bastırıldı ve kanama takibi yapıldı. Kirli iğne ucu delici kesici alet kutusuna, eldivenler tıbbi atık torbasına atıldı. Hasta dosyasına gerekli kayıt işlemleri yapıldı. İşlem bo-

yunca çocuğun yanında ebeveynin durması sağlandı ve işlemden sonra ebeveynleri çocuklar ile konuşarak rahatlatmaya çalışıldı. Enjeksiyon ortamı gürültü, ışık gibi çevresel faktörler açısından optimize edildi.

KONTROL GRUBU

Kontrol grubundaki çocuklara, acil ünitesinin IM enjeksiyon prosedürü uygulandı. Prosedürden farklı herhangi bir girişim yapılmadı. İşlem öncesinde tanıtıcı bilgi formu araştırmacı tarafından dolduruldu. İşlemden 3 dk önce ve 3 dk sonrasında ise W-BYADÖ ve VADRÖ çocuk tarafından değerlendirildi ve araştırmacı tarafından kayıt edildi.

DDK GRUBU

DDK grubundaki çocuklara, kontrol grubundan farklı olarak, IM enjeksiyon uygulaması sırasında, çocukların dikkatlerini dağıtmak için kartlar ile uygulama yapıldı. Araştırmacı tarafından uygulamadan 1 dk önce çocuklara DDK verildi. DDK, temel beceri ve eylem kartlarından oluşmaktadır. Kartlar, 3-6 yaş grubundaki çocuklar için uygundur. Her kart üzerinde, yemek yemek, küp dizmek, top oynamak, zıplamak, banyo yapmak gibi eylemler resimlerle gösterilmiştir. Araştırmacı, IM enjeksiyon uygulaması sırasında çocuğun sol tarafında ve baş bölgesine yakın bir konumda durdu. Çocuklara her bir kart için toplamda 2 soru soruldu. Sırasıyla eylemlerin ne olduğu ve eylemler hakkındaki düşünceleri söylemesi istendi. Örneğin "Resimdeki çocuk neler yapıyor?", "Sen de küp dizmeyi sever misin?" ya da "En sevdiğin yemek nedir?" vb. sorular sorularak çocuğun dikkatini kartlara vermesi sağlandı. IM enjeksiyon bittikten 1 dk sonrasında kartlarla ilgili sorular sorulmaya devam edildi. DDK, her çocuğa özeldi ve çocuklara hediye edildi.

ST GRUBU

ST grubundaki çocuklara, kontrol grubundan farklı olarak, IM enjeksiyon uygulaması sırasında, çocukların dikkatlerini dağıtmak için ST ile uygulama yapıldı. Araştırmacı tarafından uygulamadan 1 dakika önce çocuklara ST verildi. ST, 3-6 yaş grubundaki çocuklar için uygundur. ST, renkli jel yapısında ve etrafı file ile çevrilidir. Sıkıldığında, filenin dışındaki aralıklardan jel çıkarak üzüm salkımı şekline dönüşmektedir. Gevşetildiğinde eski hâline dönüşmektedir. Araştırmacı,

IM enjeksiyon uygulaması sırasında çocuğun sol tarafında ve bel bölgesine yakın bir konumda durdu. Çocuklardan IM enjeksiyon uygulaması boyunca topu sıkıp gevşetmesi istendi. IM enjeksiyon bittikten 1 dk sonrasına kadar bu işleme devam edildi. ST, her çocuğa özeldi ve çocuklara hediye edildi.

VERİLERİN ANALİZİ

Araştırmadan elde edilen verilerin analizleri SPSS İstatistik Paket programı (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0., IBM Corp., Armonk, NY, ABD) kullanılarak yapıldı. Verileri tanımlamada ortalama, standart sapma ve yüzdelik dağılımlar kullanıldı. Verilerin normal dağılımını incelemek için kullanılan testler Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleridir. Grup eşleştirmelerinde Pearson kare testi ve tek yönlü varyans analizi testi kullanıldı. Gruplar arasındaki farklılığı tespit etmek için bağımlı örneklem t-testi ve tek yönlü varyans analizi testleri yapıldı. Gruplar arasında etki büyüklüğünü hesaplamak için eta kare (η^2) değeri hesaplandı (küçük: 0,01, orta: 0,059, büyük: 0,138).¹⁷ Gruplar arasında anlamlı farklılığı bulmak için “post hoc” Duncan testi kullanıldı. Araştırma bulguları %95 güven aralığında ve $p < 0,005$ değerinde anlamlı kabul edildi.

ARAŞTIRMANIN ETİK İLKELERİ

Çalışma, Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak yapıldı. Araştırma, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (tarih: 31 Mart 2022; no: 62) tarafından onaylandı. Araştırmanın yapılacağı kurumdan yazılı izin (no: E-76614443-799) alındı. Araştırmaya başlamadan önce ebeveynlere “bilgilendirilmiş gönüllü olur formu” okutularak yazılı onay alındı. Çocuklara yaşlarına uygun şekilde araştırma hakkında bilgi verilerek sözlü onay alındı. Araştırmada “bilgilendirilmiş onam”, “gizliliğin korunması” ve “gönüllülük” etik ilkelerine sadık kalındı.

BULGULAR

Tablo 1'de çocukların kontrol, ST ve DDK gruplarına göre tanıttıcı özelliklerinin dağılımı sunuldu. Kontrol grubunun yaş ortalaması $2,80 \pm 1,12$ ve BKİ ortalaması $15,17 \pm 0,96$; ST grubunun yaş ortalaması $2,56 \pm 1,10$ ve BKİ ortalaması $15,42 \pm 0,93$; DDK gru-

bunun yaş ortalaması $2,40 \pm 1,06$ ve BKİ ortalaması $15,43 \pm 1,44$ 'tür. Kontrol grubunun %53,3'ü erkek, refakatçilerin %73,3'ü anne, refakatçilerin %43,3'ü üniversite düzeyi eğitime sahip, çocukların %13,32'si daha önce hastanede yattı, %50'si son 6 ay içerisinde IM enjeksiyon deneyimi yaşadı. ST grubunun %56,7'si kız, refakatçilerin %80'i anne, refakatçilerin %40'ı üniversite düzeyi eğitime sahip, çocukların %20'si daha önce hastanede yattı ve %43,3'ü son 6 ay içerisinde IM enjeksiyon deneyimi yaşadı. DDK grubunun %56,7'si kız, refakatçilerin %73,3'ü anne, refakatçilerin %36,7'si lise düzeyi eğitime sahip, çocukların %10'u daha önce hastanede yattı ve %43,3'ü son 6 ay içerisinde IM enjeksiyon deneyimi yaşadı. Çocukların yaş ve BKİ ortalamaları ile birlikte çocukların cinsiyeti, refakatçi varlığı, refakatçi eğitim düzeyi, hastaneye yatma ve son 6 ayda IM enjeksiyon deneyimi açısından grupların benzer olduğu ve aralarında istatistiksel farklılık bulunmadığı tespit edildi ($p > 0,05$).

Tablo 2'de işlem öncesi ve sonrası W-BYADÖ ve VADRÖ puanlarının grup içi karşılaştırması sunuldu. Grupların işlem öncesi ve işlem sonrası ortalama puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptandı. Kontrol grubunda işlem sonrası W-BYADÖ ve VADRÖ puanları işlem öncesine göre artmıştır ($p < 0,001$). ST ve DDK gruplarında ise işlem sonrası W-BYADÖ ve VADRÖ puanları işlem öncesine göre azalmıştır ($p < 0,001$).

Tablo 3'te işlem öncesi ve sonrası W-BYADÖ ve VADRÖ puanlarının kontrol, ST ve DDK grupları arasında karşılaştırması sunuldu. Ağrı düzeyleri açısından grupların işlem öncesi birbirlerine benzer olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı ($F=0,263$; $p=0,769$). İşlem öncesi W-BYADÖ puan ortalamasına grupların etki büyüklüğü $\eta^2=0,006$ çok küçük düzeydedir. İşlem sonrası ise en düşük W-BYADÖ puan ortalamasına ($2,20 \pm 1,21$) DDK grubu sahiptir. DDK grubunu sırasıyla ST grubu ($2,73 \pm 1,22$) ve kontrol grubu ($7,53 \pm 2,14$) takip etmektedir. Grupların işlem sonrası W-BYADÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır ($F=102,299$; $p < 0,001$). “Post hoc” Duncan testine göre farklılık kontrol grubundan kaynaklanmaktadır. İşlem sonrası W-BYADÖ puan or-

TABLO 1: Çocukların kontrol, stres topu ve dikkat dağıtıcı kart gruplarına göre tanıtıcı özelliklerinin dağılımı.

Özellikler	Kontrol grubu (n=30)		Stres topu grubu (n=30)		Dikkat dağıtıcı kart grubu (n=30)		Test	p değeri
	n	%	n	%	n	%		
Cinsiyet								
Kız	14	46,7	17	56,7	17	56,7	$\chi^2=0,804$	0,669
Erkek	16	53,3	13	43,3	13	43,3		
Refakatçi								
Anne	22	73,3	24	80,0	22	73,3	$\chi^2=0,481$	0,786
Baba	8	26,7	6	20,0	8	26,7		
Refakatçi eğitim düzeyi								
İlköğretim	9	30,0	9	30,0	10	33,3	$\chi^2=3,487$	0,746
Lise	8	26,7	9	30,0	11	36,7		
Üniversite	13	43,3	12	40,0	9	30,0		
Daha önce hastaneye yatma								
Evet	4	13,3	6	20,0	3	10,0	$\chi^2=1,259$	0,533
Hayır	26	86,7	24	80,0	27	90,0		
Son 6 ayda IM Enjeksiyon deneyimi								
Evet	15	50,0	13	43,3	13	43,3	$\chi^2=0,358$	0,836
Hayır	15	50,0	17	56,7	17	56,7		
Süreklilik değişkenler	$\bar{X} \pm SS$		$\bar{X} \pm SS$		$\bar{X} \pm SS$			
Yaş	2,80±1,12		2,56±1,10		2,40±1,06		F=0,769	0,514
BKİ	15,17±0,96		15,42±0,93		15,43±1,44		F=0,480	0,620

χ^2 : Pearson ki-kare testi; F: Tek yönlü varyans analizi testi; IM: İntramusüler; BKİ: Beden kitle indeksi; SS: Standart sapma.

TABLO 2: İşlem öncesi ve sonrası W-BYADÖ ve VADRÖ puanlarının grup içi karşılaştırması.

	Önce		Sonra		t	p değeri
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS		
W-BYADÖ						
Kontrol grubu (n=30)	4,93	2,21	7,53	2,14	-8,510	<0,001
ST (n=30)	4,86	1,63	2,73	1,22	5,253	<0,001
DDK (n=30)	4,60	1,75	2,20	1,21	6,595	<0,001
VADRÖ						
Kontrol grubu (n=30)	3,13	1,52	6,46	1,33	-11,696	<0,001
ST (n=30)	2,96	1,29	1,23	0,77	6,966	<0,001
DDK (n=30)	3,10	1,34	1,10	0,66	6,361	<0,001

t: Bağımlı örneklem t-testi; W-BYADÖ: Wong-Baker Yüzler Ağrı Derecelendirme Ölçeği; VADRÖ: Venham Anksiyete Değerlendirme Resim Ölçeği; SS: Standart sapma; ST: Stres topu; DDK: Dikkat dağıtıcı kartlar.

talamasına grupların etki büyüklüğü $\eta^2=0,702$ büyük düzeydedir.

TARTIŞMA

Araştırmada kontrol, ST ve DDK gruplarında çocukların yaş, BKİ, cinsiyet, refakatçi varlığı, refakatçinin eğitim düzeyi, çocukların hastaneye yatma deneyimi ve son 6 ayda IM enjeksiyon deneyimi açı-

sından grupların benzer olduğu bulunmuştur. Grupların tanıtıcı özellikler açısından homojen olması; ST ve DDK uygulamalarının tanıtıcı özelliklerden etkilendiğini düşündürmüştür.

Çocuklarda IM enjeksiyonlar gibi invaziv girişimlerde ağrı ve anksiyetenin artması daha sonraki sağlık hizmetlerine başvurmada gecikmelere neden olmaktadır.¹⁸ Bu araştırmada, kontrol grubunda işlem

TABLO 3: İşlem öncesi ve sonrası W-BYADÖ ve VADRÖ puanlarının gruplar arası karşılaştırması.

	\bar{X}	SS	F	p değeri	η^2	95% GA
İşlem öncesi W-BYADÖ						
Kontrol grubu (n=30)	4,93	2,21	0,263	0,769	0,006	4,10-5,75
ST (n=30)	4,86	1,63				4,25-5,47
DDK (n=30)	4,60	1,75				3,94-5,25
İşlem sonrası W-BYADÖ						
Kontrol grubu (n=30)	7,53	2,14	102,299	<0,001	0,702	6,73-8,33
ST (n=30)	2,73	1,22				2,27-3,19
DDK (n=30)	2,20	1,21				1,74-2,65
İşlem öncesi VADRÖ						
Kontrol grubu (n=30)	3,13	1,52	0,120	0,887	0,003	2,56-3,70
ST (n=30)	2,96	1,29				2,48-3,45
DDK (n=30)	3,10	1,34				2,59-3,60
İşlem sonrası VADRÖ						
Kontrol grubu (n=30)	6,46	1,33	299,876	<0,001	0,873	5,96-6,96
ST (n=30)	1,23	0,77				0,94-1,52
DDK (n=30)	1,10	0,66				0,85-1,34

F: Tek yönlü varyans analizi testi; a: "Post hoc" Duncan testi; W-BYADÖ: Wong-Baker Yüzler Ağrı Derecelendirme Ölçeği; VADRÖ: Venham Anksiyete Değerlendirme Resim Ölçeği; SS: Standart sapma; GA: Güven aralığı; ST: Stres topu; DDK: Dikkat dağıtıcı kartlar.

sonrası ağrı ve anksiyete düzeyleri işlem öncesine göre anlamlı düzeyde artarken; ST ve DDK gruplarında azalmıştır. Kontrol grubundan farklı olarak ST ve DDK gruplarında işlem öncesine göre ağrı düzeyinin işlemden sonra daha düşük olması dikkat çeken bir bulgudur ve ağrının psikojenik yönünü düşündürmektedir. Subjektif bir veri olan ağrının, 3-6 yaş grubu çocuklarda IM işleminden önce yüksek olması, işleme bağlı anksiyetenin de yüksek olmasından kaynaklanabilir.

Literatürde; çocuklarda invaziv işlemlerde ağrı ve anksiyetenin artmasıyla ilgili çok sayıda çalışma bulunmaktadır.^{5,7,9,11,19} Hemşirelik bakımı, hem hastanede hem de taburculuk sonrası çocuk hastaların sonuçlarını etkileyen potansiyel bir güçtür. Özellikle çocukların hemşirelik bakım gereksinimlerinin karşılanamaması maliyet ve kalite açısından hasta sonuçlarını olumsuz yönde etkilemektedir. Bununla birlikte, çocukların hemşirelik bakımında ağrı ve anksiyete yönetimindeki ihmal durumu klinik, güvenlik ve aile sonuçları üzerinde olumsuz yönde çok güçlü ve anlamlı etkilere sahiptir.²⁰ Hastaların yaşadıkları ağrı ve anksiyete ile etkili başa çıkma stratejileri geliştirmek, hemşirelik bakımının en önemli hedeflerinden biridir ve bu amaca ulaşmak için çeşitli nonfarmakolojik yöntemlerin araştırılmasına ve uygulanmasına gereksinim vardır.¹⁸ Araştırmada IM en-

jeksiyon uygulamasında çocukların ağrı ve anksiyete düzeylerine etkisini araştırmak amacıyla uygulanan nonfarmakolojik girişimlerden biri de ST uygulamasıdır.

Araştırmada, ST grubunda işlem sonrası ağrı ve anksiyete düzeylerinin işlem öncesine göre azaldığı saptanmıştır. Araştırma sonuçları H0c ve H0d hipotezlerini çürütürken, H1c ve H1d hipotezlerini doğrulamaktadır. ST sıkma ile ilgili mevcut çalışmalar, invaziv uygulamalarda kullanılması basit ve ucuz bir yöntem olan ST kullanılmasını önermektedir.^{21,22} Aykanat Girgin ve Göl, çocuklardan venöz kan alma sırasında top sıkma uygulamasının kontrol grubuna göre ağrı düzeyinin anlamlı derecede azalttığını bildirmiştir.²¹ Ağrı ve anksiyete nedeni olabilen tıbbi girişimlerde ST sıkmanın, tüm vücutta ve zihinde sakinlik hissi uyandırarak ağrı ve anksiyete düzeyinin azalmasına yardımcı olduğu düşünülmektedir.²²

Araştırmamızda IM enjeksiyon uygulamasında çocukların ağrı ve anksiyete düzeylerine etkisinin incelendiği uygulamalardan bir diğeri ise DDK'dir. Araştırmada, DDK grubunda işlem sonrası ağrı ve anksiyete düzeylerinin işlem öncesine göre azaldığı saptanmıştır. Araştırma sonucunda H0a ve H0b hipotezleri çürütülürken, H1a ve H1b hipotezleri doğru-

lanmaktadır. Inal ve Kelleci'nin çalışmasında, 6-12 yaş arası, 218 çocuk ile kan alma esnasında DDK'nin etkisi incelemiştir ve DDK'nin ağrı ve anksiyete düzeylerini azaltmada etkili olduğunu belirtilmiştir.⁷ Teles ve Costa Júnior'un, 3-12 yaş arası aşılama yapılan çocuklarla yaptıkları tablet, balon şişirme ve DDK yöntemlerinin ağrı düzeylerinde olumlu yönde etkili olduğu saptanmıştır.⁸ Erdogan ve Aytekin Ozdemir, 7-12 yaş aralığı çocuklarda kan alma uygulamasında DDK, sanal gerçeklik ve Buzzy uygulamasının (MMJ Labs, Atlanta, Georgia, ABD) çocuklar üzerinde ağrı ve anksiyete düzeylerinde etkisini inceledikleri çalışmada, DDK grubunda ağrı ve anksiyete puanları daha düşük saptanmıştır.¹¹ Karbandi ve ark. 8-12 yaş grubu hastanede yatan 83 çocuk ile çalışma yapmıştır. Çalışmada; kartlar grubu, müzik grubu ve kartlar+müzik grubu olmak üzere 3 grup üzerinde anksiyete düzeyleri incelenmiştir.²⁰ Çocukların müdahaleden sonra, kartlar grubunun, kartlar+müzik grubuna göre anksiyete düzeylerinde anlamlı bir düşüş olduğunu göstermiştir. Bu çalışmadaki bulgular, literatüre paralel olarak DDK'nin ağrı ve anksiyete düzeylerinde olumlu yönde etkili olduğunu doğrulamaktadır. DDK; ağrı ve anksiyeteye neden olabilen tıbbi girişimlerde çocukların dikkatlerini başka noktalara odaklayarak, ağrı ve anksiyete düzeylerini azaltmaya yardımcı olduğu düşünülmektedir.⁵

Araştırmada, grupların işlem sonrası ağrı ve anksiyete düzeyleri karşılaştırıldığında; en düşükten en yükseğe sırasıyla DDK, ST ve kontrol grubu şeklinde bulunmuştur ve farklılık kontrol grubundan kaynaklanmıştır. Ayrıca ağrı ve anksiyete puan ortalamalarına, her iki değişken içinde grupların etki büyüklüğü büyük düzeyde tespit edilmiştir. Araştırmanın sonuçları, H2a ve H2b hipotezlerinin doğruluğunu desteklemektedir. Kapan ve ark. yaptıkları çalışmada, 6-12 yaş aralığında olan çocuklarda çikolata kokusu ve ST'nin, venöz kan alma esnasında çocukların ağrı düzeyine etkisini incelemiştir.²³ Çalışmanın sonuçlarına göre en düşük ortalama ağrı puanına sırasıyla çikolata kokusu, ST ve kontrol grubunun sahip olduğu ve etki büyüklüğünün orta düzeyde olduğu bulunmuştur. Canbulat Şahiner ve Türkmen'in yaptıkları çalışmada, çocuklarda IM enjeksiyon sırasında DDK'nin ağrı ve anksiyete düzeylerine etkisi incelenmiştir.⁵ Çalışmada işlem sonrası ağrı ve anksiyete düzeyleri kont-

rol grubuna göre anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur. Literatürdeki çalışmalarda, nonfarmakolojik yöntemlerin kontrol grubuna göre ağrı ve anksiyete düzeylerini azalttıkları hemşirelik bakımında dikkat çeken bir unsurdur. Basit, uygulaması kolay ve ucuz yöntemler olan DDK ve ST'nin çocuklarda IM enjeksiyon uygulamasında olumlu yönde oldukça etkili yöntemler oldukları söylenebilir.

SONUÇ

Çocuklarda IM enjeksiyon uygulamasında DDK ve ST'nin ağrı ve anksiyete üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada, DDK, ST ve kontrol gruplarının işlem öncesi ağrı ve anksiyete düzeylerinin birbirlerine benzer olduğu saptanmıştır. Araştırmada, grupların işlem sonrası ağrı ve anksiyete düzeyleri en düşükten en yükseğe sırasıyla DDK, ST ve kontrol grubu şeklinde bulunmuştur ve farklılık kontrol grubundan kaynaklanmıştır.

Hemşireler, IM enjeksiyon uygulaması yapılacak çocuklarda ağrı ve anksiyeteyi azaltmak için maliyeti düşük ve kolay uygulanabilecek DDK ve ST'yi güvenle kullanabilir. Hemşirelerin çocuklarda ağrı ve anksiyete kontrolünde uyguladığı nonfarmakolojik yöntemlerin çeşitliliğini artırması ve kanıt düzeyi yüksek çalışmalarla desteklemesi önerilmektedir.

Finansal Kaynak

Bu araştırma, Atatürk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından TYL-2022-10889 Proje Kodu ile desteklenmiştir.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Merve Eroğlu, Türkan Kadiroğlu; **Tasarım:** Türkan Kadiroğlu, Merve Eroğlu; **Denetleme/Danışmanlık:** Türkan Kadiroğlu; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Merve Eroğlu; **Analiz ve/veya Yorum:** Merve Eroğlu, Türkan Kadiroğlu; **Kaynak Taraması:** Merve Eroğlu; **Makalenin Yazımı:** Türkan Kadiroğlu, Merve Eroğlu; **Eleştirel İnceleme:** Merve Eroğlu, Türkan Kadiroğlu; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Türkan Kadiroğlu; **Malzemeler:** Merve Eroğlu.

KAYNAKLAR

1. Ayinde O, Hayward RS, Ross JDC. The effect of intramuscular injection technique on injection associated pain; a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2021;16(5):e0250883. [Crossref] [PubMed] [PMC]
2. Korkmaz E, Karagözoğlu Ş. Bir hemşirelik girişimi olan intramusküler enjeksiyonda alan seçimi: güncel bilgi ve yaklaşımlar [Field selection in intramuscular injection as a nursing initiative: current information and approaches]. *Anadolu Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*. 2021;3(2):350-7. [Link]
3. Basak T, Demirtas A, Yorubulut SM. Virtual reality and distraction cards to reduce pain during intramuscular benzathine penicillin injection procedure in adults: A randomized controlled trial. *J Adv Nurs*. 2021;77(5):2511-8. [Crossref] [PubMed]
4. Wichers IM. Geen plaats voor ondansetron bij kinderen met gastro-enteritis en braken [No place for ondansetron in young children with gastroenteritis and persistent vomiting]. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2022;166:D6502. Dutch. [PubMed]
5. Canbulat Şahiner N, Türkmen AS. The effect of distraction cards on reducing pain and anxiety during intramuscular injection in children. *Worldviews Evid Based Nurs*. 2019;16(3):230-5. [Crossref] [PubMed]
6. International Association for the Study of Pain [Internet]. © 2021 International Association for the Study of Pain [Cited: August 10, 2022]. Terminology. Available from: [Link]
7. Inal S, Kelleci M. The effect of external thermomechanical stimulation and distraction on reducing pain experienced by children during blood drawing. *Pediatr Emerg Care*. 2020;36(2):66-9. [Crossref] [PubMed]
8. Teles GL, Costa Júnior ÁL. Distraction of children undergoing vaccination. *Paidéia*. 2022;32:e3205. [Crossref]
9. Aydın D, Şahiner NC, Çiftçi EK. Comparison of the effectiveness of three different methods in decreasing pain during venipuncture in children: ball squeezing, balloon inflating and distraction cards. *J Clin Nurs*. 2016;25(15-16):2328-35. [Crossref] [PubMed]
10. Aydın D, Şahiner NC. Effects of music therapy and distraction cards on pain relief during phlebotomy in children. *Appl Nurs Res*. 2017;33:164-8. [Crossref] [PubMed]
11. Erdogan B, Aytekin Ozdemir A. The effect of three different methods on venipuncture pain and anxiety in children: distraction cards, virtual reality, and Buzzy® (randomized controlled trial). *J Pediatr Nurs*. 2021;58:e54-e62. [Crossref] [PubMed]
12. Sadeghi T, Mohammadi N, Shamshiri M, Bagherzadeh R, Hossinkhani N. Effect of distraction on children's pain during intravenous catheter insertion. *J Spec Pediatr Nurs*. 2013;18(2):109-14. [Crossref] [PubMed]
13. Aisha F, Bhagwani K, Ijaz H, Kandachia K, Kumar N, Faisal S, et al. Comparison of the effectiveness of ondansetron and domperidone in cessation of vomiting in children presenting with acute gastroenteritis: a meta-analysis. *Cureus*. 2022;14(8):e27636. [Crossref] [PubMed] [PMC]
14. Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang AG. G* Power (Version 3.1. 9.2). Germany: University of Kiel. 2014. Available from: [Link]
15. Wong DL, Baker CM. Pain in children: comparison of assessment scales. *Pediatr Nurs*. 1988;14(1):9-17. [PubMed]
16. Venham LL, Gaulin-Kremer E. A self-report measure of situational anxiety for young children. *Pediatr Dent*. 1979;1(2):91-6. [PubMed]
17. Özsoy S, Özsoy G. Eğitim araştırmalarında etki büyüklüğü raporlanması [The reporting of effect size in educational research]. *İlköğretim Online*. 2013;12(2):334-46. [Link]
18. Khanjari S, Haghani H, Khoshghadam M, Asayesh H. The effect of combined external cold and vibration during immunization on pain and anxiety levels in children. *Journal of Nursing and Midwifery Sciences*. 2021;8(4):231. [Crossref]
19. Sirtin Tumakaka GY, Nurhaeni N, Wanda D. Squeezing a squishy object effectively controls pain in children during intravenous catheter insertion. *Pediatr Rep*. 2020;12(Suppl 1):8692. [Crossref] [PubMed] [PMC]
20. Karbandi S, Soltanifar A, Salari M, Asgharinekah SM, Izie E. Effect of music therapy and distraction cards on anxiety among hospitalized children with chronic diseases. *Evidence Based Care*. 2020;9(4):15-22. [Link]
21. Aykanat Girgin B, Göl İ. Reducing pain and fear in children during venipuncture: a randomized controlled study. *Pain Manag Nurs*. 2020;21(3):276-82. [Crossref] [PubMed]
22. Nurdina G, Anggraini D, Novyanda H. Effect of stress ball on stress and anxiety in hemodialysis patients. *Comprehensive Nursing Journal*. 2020;8:70-8. [Link]
23. Kapan EN. Çocuklarda venöz kan alma işleminde çikolata kokusu ve stres topunun ağrı ve korku üzerine etkisi [Yüksek lisans tezi]. Erzurum: Atatürk Üniversitesi; 2022. [Erişim Tarihi: 01 Mayıs 2023] Erişim Linki: [Link]