

T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

PİKSEÇ UYGULAMASININ ÇOCUKLARDA PERİFERİK
İNTRAVENÖZ KATETER GİRİŞİM BAŞARISINA, AĞRI VE
EMOSYONEL DURUMUNA ETKİSİ

YELİZ TAŞDELEN

DOKTORA TEZİ

TEZ DANIŞMANI

DOÇ. DR. AYSEL TOPAN

II. TEZ DANIŞMANI

DOÇ. DR. ÖZLEM ÖZTÜRK ŞAHİN

ZONGULDAK

2024

T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

PİKSEÇ UYGULAMASININ ÇOCUKLARDA PERİFERİK
İNTRAVENÖZ KATETER GİRİŞİM BAŞARISINA, AĞRI VE
EMOSYONEL DURUMUNA ETKİSİ

YELİZ TAŞDELEN

DOKTORA TEZİ

TEZ DANIŞMANI

DOÇ. DR. AYSEL TOPAN

II. TEZ DANIŞMANI

DOÇ. DR. ÖZLEM ÖZTÜRK ŞAHİN

ZONGULDAK

2024

ÖNSÖZ

Doktora eğitim sürecimde her zaman desteğini hissettiğim, akademik hayatıma yön veren, ilgisini ve sabrını esirgemeyen, sadece bilimsel alanda değil sosyal alanda da daima yanımda olan, çok değerli danışmanım Sayın Doç. Dr. Aysel TOPAN'a, Tez çalışmamın her aşamasında benimle olan, bilgisi, deneyimi ve önerileriyle tezimi zenginleştiren, sadece bilimsel alanda değil sosyal alanda da daima yanımda olan, ikinci danışmanım kıymetli hocam Sayın Doç. Dr. Özlem ÖZTÜRK ŞAHİN'e, Doktora eğitimim sürecinde bilgi ve birikimleri ile önümü aydınlatan, bana çocuk sağlığı ve hastalıkları hemşireliği alanında yeni ufuklar kazandıran Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı hocalarım Prof. Dr. Tülay KUZLU AYYILDIZ ve Dr. Öğr. Üyesi Müge SEVAL' e, Her zaman desteklerini hissettiğim, tezimi geliştirmemde büyük emek sarf eden tez izleme jüri üyelerim saygıdeğer Prof. Dr. Meltem KÜRTÜNCÜ ve Doç. Dr. Dilek KONUK ŞENER'e Tez jüri üyesi olarak tezimi geliştirmemde bana destek olan saygıdeğer Doç. Dr. Birsen MUTLU ve Dr. Öğr. Üyesi Aylin KURT hocalarıma, Uzman görüşlerinde önerileri ve değerlendirmeleri ile destek veren değerli hocalarıma ve meslektaşlarıma, Klinik tecrübeleri ile bana yol gösteren, tez çalışmamı yürüttüğüm eğitim ve araştırma hastanesi çocuk servisi hemşirelerine, Son olarak, her zaman yanımda olan ve verdiği destekleri hiçbir zaman unutmayacağım, benim için her zaman en değerli olan aileme,

SONSUZ TEŞEKKÜRLER...

Yeliz TAŞDELEN

Temmuz 2024, Zonguldak

ÖZET

Yeliz TAŞDELEN, Pikseç Uygulamasının Çocuklarda Periferik İntravenöz Kateter Girişim Başarısına, Ağrı ve Emosyonel Durumuna Etkisi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Bilim Dalı Doktora Programı, Doktora Tezi, Zonguldak, 2024.

Bu araştırma, 3-6 yaş arası hastanede yatarak tedavi gören çocuklarda periferik intravenöz kateter girişiminde PİKSEÇ uygulaması kullanımının periferik intravenöz kateter girişim başarısı ile çocukların ağrı ve emosyonel durum puanları üzerine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla randomize olmayan gruplarda son test kontrol gruplu tasarım kullanılarak gerçekleştirildi. Araştırma bir eğitim ve araştırma hastanesinin genel pediatri servisinde yürütüldü. Örneklemi 3-6 yaş arası hastaneye yatış yapan ve periferik intravenöz kateter yerleştirilecek olan 100 çocuk (kontrol grubu=50, deney grubu=50) oluşturdu. Veriler “Tanıtıcı Bilgi Formu”, “Periferik İntravenöz Kateter Takip Formu”, “Wong-Baker Yüz İfadelerini Derecelendirme Ölçeği” ve “Çocuklarda Emosyonel Göstergeler Ölçeği” ile 15 Aralık 2023–15 Nisan 2024 tarihleri arasında toplandı. Kontrol grubunda periferik intravenöz kateter girişimleri servis rutinleri doğrultusunda gerçekleştirildi. Deney grubunda ise miniMAGİC yönergeleri ve zorlu intravenöz girişim skoru doğrultusunda hazırlanan PİKSEÇ uygulaması aracılığı ile çocuklar, girişimi öncesinde değerlendirildi. Deney grubunda kontrol grubuna kıyasla ilk periferik intravenöz kateter girişiminde başarı oranının 2.25 kat (1.011-5.019) arttırdığı ve ortalama girişim sayısının daha düşük olduğu saptandı ($p<0.05$). Gruplar arasında girişim süresi ve WONG-Baker yüz ifadelerini derecelendirme ölçeğine göre ortalama ağrı puanı açısından farklılık olmadığı belirlendi ($p>0.05$). Deney grubunda periferik intravenöz kateter girişiminde emosyonel göstergeler ölçeğine göre ortalama emosyonel durum puanının daha düşük olduğu saptandı. Sonuç olarak, PİKSEÇ uygulaması 3-6 yaş arası çocuklarda ilk periferik intravenöz kateter girişiminde başarı oranını arttırmada, girişim sayısını azaltmada ve çocukların emosyonel durumlarının daha iyi düzeyde olmasında etkiliydi.

Clinical Trial kayıt numarası: NCT06186518

Anahtar Kelimeler: Periferik intravenöz kateterizasyon, Çocuk hemşireliği, Dijital, Karar destek sistemleri

ABSTRACT

Yeliz TAŞDELEN, The Effect Of The PIKSEC App On Peripheral Intravenous Catheter Insertion Success, Pain, And Emotional Level In Children, Zonguldak Bülent Ecevit University, Institute of Health Sciences, Department of Nursing, Child Health and Diseases Nursing Department Doctorate Program, Doctoral Thesis, Zonguldak, 2024.

This study was conducted using a non-randomized, post-test control group design to evaluate the impact of using the PIKSEC protocol on peripheral intravenous catheter insertion success, pain scores, and emotional status scores in hospitalized children aged 3-6 years. The research took place in the general pediatrics unit of an educational and research hospital. The sample consisted of 100 children (control group=50, experimental group=50) aged 3-6 years who were admitted to the hospital and required peripheral intravenous catheter placement. Data were collected between December 15, 2023, and April 15, 2024, using a “Descriptive Information Form”, “Peripheral Intravenous Catheter Follow-up Form”, “Wong-Baker Faces Pain Rating Scale”, and “Children’s Emotional Manifestation Scale”. In the control group, peripheral intravenous catheter insertions were performed according to standard ward procedures. In the experimental group, children were assessed using the PIKSEC protocol, prepared based on miniMAGIC guidelines and a difficult intravenous access score, before the procedure. It was found that the success rate of the first peripheral intravenous catheter insertion was 2.25 times higher (1.011-5.019) and the average number of attempts was lower in the experimental group compared to the control group ($p<0.05$). There were no significant differences between the groups in terms of procedure duration and mean pain scores according to the Wong-Baker Faces Pain Rating Scale ($p>0.05$). However, the average emotional status score was lower in the experimental group during peripheral intravenous catheter insertion. In conclusion, the PIKSEC protocol was effective in increasing the success rate of the first peripheral intravenous catheter insertion, reducing the number of attempts, and improving the emotional status of children aged 3-6 years. Clinical Trial registration number: NCT06186518

Keywords: Peripheral intravenous catheterization, Pediatric nursing, Digital, Decision support systems

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖNSÖZ	iv
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	iv
TABLO DİZİNİ	iv
ŞEKİL DİZİNİ	iv
1. GİRİŞ	5
2. GENEL BİLGİLER	8
2.1. Çocuklarda Periferik İntravenöz Kateter Girişimi	8
2.1.1. Çocuğun işleme hazırlanması	8
2.1.2. Periferik intravenöz kateter uygulamasının işlem basamakları	9
2.2. Çocuklarda Periferik İntravenöz Kateter Girişiminde Yaşanan Sorunlar ..	16
2.2.1. Başarısız ve tekrarlı girişimler	16
2.2.2. Ağrı ve anksiyete.....	18
2.3. Çocuklarda Periferik İntravenöz Kateter Girişimini Geliştirme Yöntemleri	19
2.3.1. Ağrıyı azaltmada farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler.....	19
2.3.2. Zorlu intravenöz girişim skoru değerlendirmesi	21
2.3.3. Uzman vasküler girişim ekipleri	23
2.3.4. İntravenöz girişim rehberleri.....	24
2.3.5. İntravenöz girişimde yeni teknolojiler	26
3. GEREÇ VE YÖNTEM	31
3.1. Araştırmanın Metodolojik Aşaması.....	31
3.1.1. Araştırmanın amacı ve tipi	31
3.1.2. Araştırmanın hipotezleri.....	31
3.1.3. Araştırmanın yürütüldüğü kurumlar	31
3.1.4. Evren ve örneklem	32
3.1.5. Veri toplama araçları.....	32
3.1.6. Verilerin toplanması.....	35
3.1.7. Verilerin analizi.....	35
3.2. Araştırmanın Deneysel Aşaması.....	40
3.2.1. Araştırmanın amacı ve tipi	40
3.2.2. Araştırmanın hipotezleri.....	40
3.2.3. Araştırmanın yürütüldüğü kurumlar	41

3.2.4.	Evren ve örneklem	41
3.2.5.	Veri toplama araçları.....	42
3.2.6.	Araştırmanın uygulanması	45
3.3.	Araştırmanın Etiği	50
3.4.	Finansal destek	50
4.	BULGULAR	51
4.1.	Tanımlayıcı Özelliklere İlişkin Bulgular	51
4.2.	PİK İlk Girişte Başarı Oranına İlişkin Bulgular	54
4.3.	PİK Girişim Sayısına İlişkin Bulgular	56
4.4.	PİK Girişim Süresine İlişkin Bulgular.....	57
4.5.	PİK Girişimi Esnasında Ağrı ve Emosyonel Durum Puanlarına İlişkin Bulgular.....	57
5.	TARTIŞMA	60
5.1.	ZİVG Skorunun Geçerlik ve Güvenirliğine İlişkin Bulguların Tartışılması.....	60
5.1.1.	Dil ve kapsam geçerliliği	60
5.1.2.	Değerlendiriciler arası uyum ve ölçüt geçerliliği.....	61
5.2.	Tanımlayıcı Özelliklere İlişkin Bulguların Tartışılması	62
5.3.	PİKSEÇ uygulamasının PİK ilk girişte başarı oranına etkisine ilişkin bulguların tartışılması	63
5.4.	PİKSEÇ uygulamasının PİK girişim sayısına etkisine ilişkin bulguların tartışılması	65
5.5.	PİKSEÇ uygulamasının PİK girişim süresine etkisine ilişkin bulguların tartışılması	66
5.6.	PİKSEÇ uygulamasının PİK girişim esnasında ağrı ve emosyonel durum puanına etkisinin tartışılması	67
6.	SONUÇ VE ÖNERİLER	70
7.	KAYNAKLAR	72
8.	EKLER.....	85
9.	ÖZGEÇMİŞ	107

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ÇEGÖ	Çocuklarda emosyonel göstergeler ölçeği
ICC	Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı
KGİ	Kapsam geçerlilik indeksi
KGO	Kapsam geçerlilik oranı
miniMAGİC	Pediatride İntravenöz Kateterler için Michigan Uygunluk Kılavuzu (The Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters in Pediatrics)
PİK	Periferik intravenöz kateter
PİKSEÇ	Periferik intravenöz kateter seçimi uygulaması
SS	Standart sapma
X	Ortalama
Wong-Baker YİDÖ	Wong-Baker yüz ifadelerini derecelendirme ölçeği
ZİVG	Zorlu intravenöz girişim

TABLO DİZİNİ

<u>Tablo</u>	<u>Sayfa</u>
1. Dil Geçerliliği.....	34
2. Kapsam Geçerliliği.....	35
3. ZİVG Skorunun Uyarlanması Kullanılan İstatistiksel Yöntemler	36
4. Katılımcıların Tanımlayıcı Özelliklere Göre Dağılımı (n=83).....	37
5. ZİVG Skoru Sınıflandırmasına Göre PİK Özellikleri (n=83).....	38
6. Değerlendiriciler Arasındaki Uyum.....	39
7. Kappa (κ) Değerinin Yorumu	39
8. Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı (ICC) Değerinin Yorumu.....	39
9. Korelasyon Katsayısı Yorumu	39
10. Paralel Form Puanlarının ZİVG Skoru Sınıflandırmasına Göre Farklılaşma Durumu	40
11. Deney ve Kontrol Grubundaki Çocukların Tanıtıcı Özelliklerinin Karşılaştırılması	52
12. Grupların ZİVG Skorlarının Karşılaştırılması	54
13. Deney ve Kontrol Grubundaki Çocukların Birinci PİK Girişimi Sonuçlarının Karşılaştırılması	55
14. İlk PİK Girişimi Sonucuna İlişkin Regresyon Analizi.....	56
15. Deney ve Kontrol Grubundaki Çocukların PİK Girişim Sayısının Karşılaştırılması	57
16. Deney ve Kontrol Grubundaki Çocukların PİK Girişim Süresinin (saniye) Karşılaştırılması	57
17. Wong-Baker YİDÖ Gruplar ve Değerlendiriciler Arası Farklılaşma Durumu..	58
18. ÇEGÖ Gruplar ve Değerlendiriciler Arası Farklılaşma Durumu	59

ŞEKİL DİZİNİ

<u>Sekil</u>	<u>Sayfa</u>
1. Güç Analizi Sonuç Raporu.....	42
2. Araştırma Akış Diyagramı	49
3. İlk PİK Girişimi Sonucu.....	56



1. GİRİŞ

Periferik intravenöz kateter (PİK) girişimi, hastanede yatan çocuklarda sağlık profesyonelleri tarafından en sık uygulanan invaziv işlemdir (1). PİK, sağlık profesyonellerinin hayati önem taşıyan intravenöz sıvılar, ilaçlar ve kan ürünleri uygulayabilmesi için temel bir girişimdir (2, 3). Çocuk hastalarda PİK girişimi prosedürel ve fizyolojik farklılıklar nedeniyle sıklıkla zor girişim olarak tanımlanmaktadır (3). Çocukların daha zayıf ve dar çaplı damarlara sahip olması, venöz ağın ince olması ve yüksek oranda yağ dokusunun bulunması PİK girişimini zorlu hale getirir. Bunların yanı sıra stresli bir çocuk ve ebeveyn de durumu güçleştiren diğer faktörlerdir (4). PİK girişiminde sorunların yaşanması; hastalarda komplikasyon riskini artırır, tedavinin başlamasını geciktirir, ağrı ve anksiyete oluşturabilir (5, 6), çocuklarda ömür boyu sürecek iğne korkusu oluşturabilir (7). Bunun yanı sıra tekrarlı girişimler ebeveynlerde de endişeye neden olmakta (5), hemşirelerin de stres ve kaygı duygularını tetiklemektedir (8). Ayrıca tekrarlı PİK girişimi sağlık bakım maliyetlerini de olumsuz etkilemektedir (9, 10).

Literatürde PİK girişimini geliştirecek pek çok yöntem yer almaktadır. Bunların başında girişim ağrısını azaltmada kullanılabilecek farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler gelmektedir (11). Çünkü çocukluk döneminde yaşanan ağrı deneyiminin gelecekteki ağrı deneyimlerini şekillendirdiği (12), ayrıca hastanın bakım süreci ve konfor düzeyini olumsuz etkilediği bilinmektedir (13, 14). Bu kapsamda İnfüzyon Hemşireler Birliği tüm hastaların ağrılı işlemlerde etkili ve güvenli bir şekilde ağrıların yönetilmesi hakkına sahip olduğunu belirtmektedir (11). PİK girişimini geliştirecek bir diğer yöntem Zorlu İntravenöz Girişim (ZİVG) riskinin değerlendirilmesidir (15). ZİVG riski taşıyan çocukların girişim öncesinde belirlenmesi, girişimden önce çocukların uzman klinisyenlerle eşleştirilmesini ve uygun girişim stratejilerinin kullanılmasını sağlar (15, 16). Bu kapsamda ZİVG Skoru değerlendirme araçları geliştirilmiştir (17, 18). İnfüzyon Hemşireler Birliği de uygun değerlendirme araçları ile ZİVG olan pediatrik hastaların belirlenmesini, bu hastalarda girişim başarısını arttırmak için damar görüntüleme teknolojilerinden ve uzman sağlık profesyonellerinden yararlanılmasını önermektedir. Bu kapsamda uzman vasküler girişim ekiplerinin oluşturulması gereklidir (11). Bu ekipler vasküler erişim ile ilgili ileri düzey bilgi ve beceriye sahip sağlık profesyonellerinden oluşmakta (19) ve güncel kılavuzları yakından takip etmektedir (11, 14). Literatürde uzman vasküler girişim

ekiplerinin yaygınlığının az olduğu, ancak girişim başarısını arttırmada oldukça etkili olduğu bildirilmektedir (3, 20).

PİK girişimini geliştirmede gelişen teknoloji ile pek çok farklı özellikte damar görüntüleme cihazları üretilmiş ve yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır (11, 21). Bu cihazlar arasında ultrason, kızılötesi ve transillüminatör gibi teknolojiler bulunmaktadır (21, 22). Yapılan birçok çalışmada özellikle ZİVG'e sahip çocuklarda damar görüntüleme teknolojilerinin ilk denemede başarı oranını arttırdığı (23, 24), toplam girişim sayısını azalttığı (24, 25), girişim süresini kısalttığı (21, 25), çocukların ağrı ve kaygı düzeylerini de azalttığı (26) belirlenmiştir.

Çocuklarda PİK girişimi ile ilgili yeni teknolojik cihazların geliştirilmesi ve uygulama kılavuzlarının hazırlanmasına rağmen PİK girişimine karar verme süreci karmaşık ve oldukça değişken bir süreç olmaya devam etmektedir. Hemşireler vasküler erişim cihazı ve uygulama alanı seçiminde bir dizi parametreyi değerlendirmek zorundadır. Bunlar, vasküler erişim cihazının kullanım süresi, komplikasyon riski, önceki vasküler erişim öyküsü, infüzyonun özellikleri, uygulayıcının deneyimi ve becerisi, ZİVG skoru şeklinde sıralanabilir. Ayrıca vasküler erişime karar vermede plansızlık, uygun olmayan girişimlere, verimsiz tedaviye ve sağlık bakım maliyetlerinin artmasına neden olur. Bu nedenle çocuğun anatomik, fizyolojik ve gelişim düzeyi ile tedavi planına en uygun PİK girişimini gerçekleştirmede kanıta dayalı rehberlerin takip edilmesi önerilmektedir (14, 27).

Son yıllarda bakımın kalitesinin artırılması amacıyla hemşirelik bakımını planlama ve uygulamada dijital dönüşüm yaşanmaktadır (28). Bu dönüşümün bir getirisi olarak dijital klinik karar destek sistemleri de geliştirilmiş ve yaygınlaşmıştır. Dijital klinik karar destek sistemleri, hasta verilerini tedavi kılavuzlarıyla ilişkilendirerek sağlık profesyoneline bir öneri sunan yazılımlardır (29, 30). Bu sistemler, problemin çözümünde en iyi çözüm yolu seçimine olanak tanır. Artan veri miktarıyla birlikte, karar destek sistemlerine olan ihtiyaç da artmıştır (31). Literatürde farklı konularda pek çok klinik karar destek sistemi geliştirilmiş ve etkinliği ispatlanmıştır (32–34). Ancak literatür incelendiğinde PİK girişimine karar verme süreci ile ilgili ülkemizde çalışılmış herhangi bir uygulama ya da girişime rastlanmamıştır. Ülkemizde hastanede yatan çocuklarda PİK girişimi servis hemşireleri tarafından gerçekleştirilmekte ve kurumlar arası uygulama farklılıkları görülmektedir. Ancak hemşirelerin çoğunlukla klinik deneyimlerine dayanarak PİK girişiminde bulundukları, kanıta dayalı yönergeleri takip etmede yetersiz kaldıkları

gözlemlenmiştir. Ülkemizde çocuk hemşirelerine PİK girişiminde yönergeleri takip etmelerini sağlayacak ve çocuğun değerlendirmesine göre hemşirelik girişimleri önerilerinde bulunacak dijital klinik karar destek sistemlerine ihtiyaç vardır. Bu kapsamda bu araştırma; okul öncesi dönem olan 3-6 yaş arası hastanede yatarak tedavi gören çocuklarda PİK yerleştirme işleminde Periferik İntravenöz Kateter Seçimi (PİKSEÇ) uygulamasının kullanımının PİK yerleştirme başarısı ile çocukların ağrı ve emosyonel durum puanları üzerine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla randomize olmayan gruplarda son test kontrol gruplu tasarım kullanılarak planlandı.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Çocuklarda Periferik İntravenöz Kateter Girişimi

PİK, çocuklarda ve yenidoğanlarda kısa süreli intravenöz tedavi sağlamak için dünya çapında yaygın olarak kullanılan, küçük, içi boş tüplerdir (27, 35). Dünya genelinde hastanede yatan hastaların çoğunda en az bir PİK bulunmaktadır, bu da PİK takılmasını en yaygın klinik prosedürlerden biri haline getirmektedir (36). İnfüzyon tedavisinde temel amaç öngörülen tedavi için gereken en küçük dış çapa ve en az sayıda lümene sahip en az invaziv vasküler erişim cihazının tercih edilmesidir. Yaygın olarak kullanılan PİK, hastanın öngörülen tedavi süresi, vasküler yapısı, yaşı, komorbiditeleri, infüzyon tedavisi geçmişi, infüzyon alanı ve kateter bakımı için mevcut kaynaklar dahil olmak üzere reçete edilen tedavi rejimine dayalı olarak hastanın vasküler erişim ihtiyaçlarını karşılamak için uygunluğu değerlendirilerek seçilir (14).

Periferik intravenöz kateterizasyon, sıvı resüsitasyonu, ilaç uygulaması, beslenme takviyesi, kan transfüzyonu, kontrast madde ve kan örneklerinin alınması için hastanelerde en yaygın kullanılan tekniklerden biridir (5, 37). Bu nedenle, PİK yerleştirilmesi akut hastalıklarda, özellikle de acil bir durumla karşı karşıya kalındığında hayati önem taşımaktadır. Yetişkinlerdeki yüksek PİK başarı oranının aksine, küçük damarlar, zayıf iş birliği ve sağlık personeli üzerindeki ebeveyn baskısı nedeniyle çocuklarda periferik intravenöz kateterizasyon oldukça zordur (37). Bunun yanı sıra sağlık bakım tesisleri için yüksek maliyetli bir işlemdir. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmada PİK'e ihtiyaç duyan 592 çocuk değerlendirilmiş, pediatrik PİK yerleştirme işleminin medyan maliyetinin 41 dolar olduğu bildirilmiştir. Bununla birlikte 3 ve üzeri deneme gerektiren çocukların maliyetinin 69-125 dolar arası olduğu saptanmıştır (10).

2.1.1. Çocuğun işleme hazırlanması

Yenidoğan, çocuk ve adolesan hastalar için, ebeveyn veya yasal vasiden prosedür için bilgilendirilmiş onam alındığını doğrulamak önemlidir. Bu süreçte, hastadan, bireyin yaşına ve bilişsel aşamasına uygun dil ve öğrenme yöntemlerini kullanarak prosedürü onayladığını (kabul ettiğini) doğrulamak da gereklidir. Yaş

konusunda bir fikir birliği olmasa da onay, genellikle 7 yaş veya okul yaşı olarak kabul edilir. Bu nedenle, hasta bu yaşı üzerindeyse ve prosedürü anlama ve kabul etme kapasitesine sahipse, doğrudan çocuktan onam almak önemlidir. Ancak, bu yaşı altındaysa veya bilişsel aşaması bu tür kararları alacak düzeyde değilse, ebeveyn veya yasal vasiden onay almak gereklidir. Bu yönergeler, hasta hakları ve tıbbi etik ilkelerle uyumlu olarak, hastanın güvenliğini ve iyi niyetini korumayı amaçlamaktadır (11, 14).

Bunun yanı sıra invaziv doğası nedeniyle PİK yerleştirme girişimi ile ilişkili ağrı, korku ve kaygıyı en aza indirmek için nonfarmakolojik yöntemler ile çocuğun PİK girişimine hazırlanması gerekmektedir (38). İnfüzyon Hemşireler Birliği de intravenöz girişim sırasında her zaman yaşa uygun konfor önlemlerinin dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır (11). Bu nonfarmakolojik yöntemler arasında bilişsel davranışçı müdahaleler, dikkati başka yöne çekme, hipnoz, bilgilendirici video izleme gibi girişimler yer almaktadır (38–40).

2.1.2. Periferik intravenöz kateter uygulamasının işlem basamakları

2.1.2.1. El hijyeni

İnfüzyon Hemşireler Birliği, aseptik temassız teknik gerektiren prosedürlerinden önce, sonra ve ihtiyaç duyulduğunda el hijyeninin sağlanması gerektiğini bildirmektedir. Aseptik temassız teknik gerektiren prosedürler arasında bir vasküler erişim cihazının yerleştirilmesi ve çıkarılması, yerleştirilmiş bir vasküler erişim cihazına müdahale edilmesi ve infüzyon tedavisi yer almaktadır (11).

Dünya Sağlık Örgütü, "Sağlık Profesyonelleri için El Hijyeni Kılavuzu"nda doğru el yıkama tekniğine detaylı olarak yer vermektedir. Buna göre, el yıkama işlemi 40-60 saniye sürmelidir. İlk adımda eller suyla ıslatılır. İkinci adımda yeterli miktarda sabun avuçlara uygulanır ve eller köpürene kadar ovalanır. Bu esnada avuç içleri, parmak araları, tırnaklar, baş parmaklar ve tırnak dipleri özellikle dikkatli bir şekilde temizlenmelidir. Daha sonra eller bol su ile durulanır. El yıkama işlemi tamamlandıktan sonra eller tek kullanımlık havlu ile kurulmalıdır. Çeşme kapatılırken havlu kullanılarak çeşme tutulmalıdır. Bu adımların uygulanması, el hijyeninin etkili bir şekilde sağlanmasına yardımcı olacaktır (41). Eller gözle görülür şekilde kirli değilse veya hastada spor oluşturan bir patojen veya norovirüs gastroenteriti olduğundan şüpheleniliyorsa ve/veya salgın varsa, el hijyeni için rutin

olarak en az %60 etanol veya %70 izopropil alkol içeren alkol bazlı bir el dezenfektanı kullanılabilir (11, 41).

2.1.2.2. Periferik intravenöz kateter girişim alanı seçimi

PİK girişiminde pediatrik hastalarda optimal yerleştirme bölgesinin belirlenmesi, girişim esnasında ve girişim sonrasında oluşabilecek riskleri en aza indirmede önemlidir (42). İnfüzyon Hemşireler Birliği, PİK yerleştirmesi için uygun alanın seçiminde venin boyutu, şekli ve derinliğinin, yerleştirme bölgesinde kaçınılması gereken potansiyel yapıların (sinirler, arterler gibi) ve sağlık profesyonelinin deneyiminin değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. PİK yerleşim bölgesi seçiminde ven sağlığı ve korunmasına öncelik verilir. Ayrıca bu süreçte sağlık profesyoneli ile hastanın iş birliği içinde karar vermesi önerilmektedir (11).

PİK girişim bölgesi seçiminde hastanın dominant olmayan tarafındaki venlerin öncelikli olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Sinir hasarı yüksek olan el bileğinde sefalik ven, el bileğinin iç tarafı ve antekübital fossa kaçınılması gereken alanlardır (11). On bir bin sekiz yüz otuz pediatrik hastanın PİK'inin incelendiği bir çalışmada başarısızlıkla ilişkili risk faktörleri arasında el bileği ve el yerleşimi ile antekübital fossanın kullanımının yer aldığı belirlenmiştir (43). Ayrıca fleksiyon alanları, palpasyonda ağrı olan bölgeler, açık yaraların bulunduğu ve bu bölgelerin distalindeki alanlar, enfeksiyon bulunan ekstremiteler, önceden PİK girişi yapılmış, bu nedenle morarmış, kızarmış, skleroze olmuş bölgeler kullanılmaması gereken yerlerdir. Bunun yanı sıra göğüs, meme, karın veya gövdedeki diğer yerlerde bulunan görünür venlerin kullanımı ile ilgili güvenli sonuçları destekleyen kanıtlar bulunmadığı için kullanımı uygun değildir (11). El ve üst ekstremitelerinin kullanımı sıklıkla önerilmektedir (42). Global boyutta yapılan bir çalışmada pediatrik hastalarda %51,1 oranı ile en sık ellerin, ardından %11,7 oranı ile ön kolun PİK yerleşimi için tercih edildiği bildirilmiştir (3). Ülkemizde yapılan bir çalışmada ise hemşirelerin en sık el üstünü kullandığı, alan seçiminde seçimleri hastanın damarlarının durumunun, ilaçların ve hastanın aktivite durumunun değerlendirildiği belirlenmiştir (44). Ayak venleri çocuğun yürümediği durumlarda kullanıma uygundur. Yenidoğan ve bebeklerde alternatif bir bölge bulunamadığında kafa derisi venleri de son çare olarak kullanılabilir. Bebeklerde parmakların kullanımı önerilmemektedir (11). Kol veya alt

ekstremitenin kıvrım yerlerine yerleştirilen PİK'lerde infiltrasyon, eritem, ağrı, yerçekimi nedeniyle akışın olmaması veya zayıf olması ve kateterin bükülmesi riskinde artış olduğu bildirilmiştir (42).

2.1.2.3. Periferik intravenöz kateter seçimi

İnfüzyon Hemşireler Birliği, reçete edilen tedaviyi ve hastanın gereksinimlerini karşılayacak en küçük ölçülü PİK'in seçilmesi gerektiğini belirtmektedir (11). Pediatrik hastalarda PİK yerleştirme girişimine bağlı travmayı en aza indirmek için 22, 24 ya da 26 numara PİK kullanılmalıdır (11, 42). Ancak acil sıvı replasmanı gereken travma vakalarında veya kontrast madde uygulamasına ihtiyaç duyan durumlarda daha büyük ölçülü PİK'lerin düşünülebileceği belirtilmektedir (11). Global çapta pediatrik PİK'lerin incelendiği bir çalışmada %49 oranında en sık 24 numara PİK'in kullanıldığı, bunu %35,9 ile 22 numara kateterin izlediği belirlenmiştir (3). Ülkemizde yapılan bir çalışmada da hemşirelerin en sık 24 numara PİK kullandığı bildirilmiştir (44).

Kateter ven oranı, intravenöz kateterin dış çapının ven çapına bölünmesiyle hesaplanan bir değerdir. Son yıllarda bu oranın birçok vasküler erişim cihazının etkinliğini ölçmede kullanıldığı belirtilmektedir (42, 45). Çoğunlukla kateter ven oranının pediatrik hastalarda <%50, yenidoğanlarda ise <%33 olması önerilmektedir (42). Michigan Pediatrik İntravenöz Kateterler için Uygunluk Kılavuzu'na göre, %45'lik bir kateter ven oranının uygun olarak kabul edildiği, %50 oranının belirsiz bir durum, %60 oranının ise uygunsuz olarak değerlendirildiği ifade edilmektedir (27). Kateter ven oranının belirlenmesi, kateterin uzun süreli kullanılabilirliği ve komplikasyon riskini tahmin etmede yardımcı olabilir. Daha yüksek kateter ven oranları, tromboz riskinin artışıyla ilişkilendirilebilirken, düşük oranlar ise kateter dislokasyonu veya problemleriyle bağlantılı olabilir (27, 42).

2.1.2.4. Periferik intravenöz kateter girişimi yapılacak venin belirginleştirilmesi

PİK yerleştirilirken vasküler genişlemeyi sağlamak için tek kullanımlık hasta turnikesi, ısıtma uygulama veya tansiyon manşonu, parmak ucuyla vene vurulması veya venin sıvazlanması, hastadan elini sıkıp gevşetmesini istemek kullanılabilecek yöntemler arasındadır (11, 46, 47). Periferik intravenöz erişim için sıklıkla kullanılan

turnikeler klinik rutinde genellikle kontamine olur. Bu nedenle bakteri yükü olmayan veya mümkün olduğunca az olan turnikeler kullanılmalıdır. Yapılan bir çalışmada konvansiyonel turnike ile silikon turnikenin bakteri yükü incelenmiştir. Silikon turnikelerin bakteri yükünün daha az olduğu belirlenmiştir. Ayrıca silikon turnikelerin dezenfeksiyonunun silme yöntemi ile kolaylıkla sağlanabildiği bildirilmiştir (48). Turnike kullanımıyla birlikte, ısı uygulaması da venöz belirginliği artırmak için kullanılan bir yöntemdir. Kanülasyon bölgesine uygulanan ısı, damarların daha iyi görünmesine yardımcı olur. Isı, kan damarlarının genişlemesine neden olarak uygulama bölgesine daha fazla kan akışını sağlar. Bu artan kan akışı, damarların görünürlüğünü ve palpe edilebilirliğini artırır ve bu da PİK girişimini kolaylaştırır. Isı aynı zamanda hastalar tarafından algılanan ağrıyı azaltır ve kas ile bağ dokusunun gevşemesine neden olabilir (47, 49). Özellikle ZİVG'e sahip çocuklarda ven değerlendirilmesini, tanımlanmasını ve seçimini iyileştirmek için damar görüntüleme yöntemlerinden destek alınmalıdır (11).

2.1.2.5. Deri temizliği

Enfeksiyonu önlemenin kritik bir yönü olarak vasküler ve diğer infüzyon erişim cihazlarının yerleştirilmesi ve yönetimi ile infüzyon ilaçlarının ve solüsyonlarının uygulanması dahil olmak üzere infüzyonla ilgili tüm prosedürlerde aseptik temassız tekniğin uygulanması önerilmektedir (11, 50). Aseptik temassız teknik; el hijyeni ve kişisel koruyucu ekipman gibi standart önlemlerin uygun aseptik alan yönetimi, dokunmasız teknik ve sterilize edilmiş malzemelerle entegre edilmesiyle elde edilen, spesifik ve kapsamlı bir şekilde tanımlanmış bir aseptik teknik türüdür. Tüm invaziv klinik prosedürler ve invaziv tıbbi cihazların yönetiminde kullanması önemlidir (11).

PİK girişimi öncesi cilt antisepsisi yapılır. Ancak girişim yapılacak bölgede gözle görülür kirlenme varsa öncelikle sabun ve su ile temizleme yapılmalıdır. Ardından hastanın cilt temizliğini sağlamak için alkol bazlı klorheksidin solüsyonu tercih edilebilir (11, 50). Ancak hastanın cilt antiseptiklerine karşı alerji veya hassasiyet geçmişi değerlendirilmelidir. Klorheksidin solüsyonuna karşı bir kontrendikasyon varsa, iyodofor (örn. povidon-iyot) veya %70 alkol de kullanılabilir. Alkol bazlı klorheksidin için kontrendikasyon varsa sulu klorheksidin düşünülebilir. Prematürelde, düşük doğum ağırlıklı yenidoğanlarda ve yaşamın ilk 14 gününde

povidon-iyot, alkol bazlı veya sulu klorheksidin solüsyonu kullanılmalıdır. Ancak deride kimyasal yanık riskleri nedeniyle hem sulu hem de alkol bazlı klorheksidin dikkatli kullanılmalıdır. Povidon-iyot kullanımından sonra steril su veya salin kullanarak çıkarılmalıdır. Yenidoğanlarda tiroid bezi üzerindeki potansiyel zararlı etkisi nedeniyle tentürdiyot kullanımından kaçınılmalıdır. (11). Bunun yanı prematüre bebekler ile yapılan bir çalışmada %2 klorheksidin glukonat, %70 izopropil alkol ve %10 sulu povidon-iyotun santral kateter yerleştirmeden önce kullanımı değerlendirilmiş, povidon iyot kullanılan bebeklerde tiroid fonksiyon bozukluğu daha sık gözlemlenmiştir (51). Bu nedenle povidon-iyot kullanımında dikkatli davranılmalıdır. Çok kullanımlık bir ürün (örn. antiseptik solüsyon şişesi) değil, steril solüsyon içeren tek kullanımlık steril bir aplikatör kullanımı önerilmektedir. Kullanılan antiseptiğin cildi silmeden, havalandırmadan ya da üflemeden doğal olarak kuruması beklenmeli, üreticinin kullanım talimatları takip edilmelidir (11, 50).

2.1.2.6. Periferik intravenöz kateter ile damar yolu açma

PİK girişimlerinin başarısını artırmak ve komplikasyonları azaltmak için PİK bakım paketlerinin kullanılması önerilmektedir (11, 52, 53). PİK girişimi ve yönetimi ile ilgili belirli bir bakım paketi oluşturulmamasına rağmen, lokal bakım paketlerinin sonuçları iyileştirmede etkili olduğu bildirilmiştir (11).

Görünür veya palpe edilebilir bir ven bulunamadığında hastanın erken bir vasküler erişim uzmanına sevk edilmesi değerlendirilmelidir. Bu amaçla popülasyona özgü ZİVG Skoru değerlendirme araçları kullanılmalıdır (11, 15, 54). PİK girişiminde, özellikle görünmeyen ve palpe edilmesi zor venlerde ultrason rehberliği veya kızılötesi ışık teknolojilerinden yararlanılması önerilir (55, 56). Ayrıca vasküler distansiyon için turnike uygulama ve kontrollü ısıtma gibi yöntemler de kullanılabilir (11, 46, 47).

İnfüzyon Hemşireler Birliği her bir girişimde yeni ve steril bir PİK kullanımını önermektedir. Ayrıca, tek kullanımlık, steril olmayan eldivenler tercih edilmelidir. Cilt antisepsisi sağlandıktan sonra girişim bölgesine dokunulması gerektiğinde steril eldivenler kullanılmalıdır (11). Her sağlık profesyoneli PİK girişimi için en fazla 2 deneme yapmalıdır. Birden fazla başarısız girişim hastaya acı verir, tedaviyi geciktirir, daha sonraki venöz girişimleri zorlaştırır, maliyeti ve komplikasyon riskini artırır. İki başarısız girişimden sonra, daha yüksek beceri seviyesine sahip bir sağlık profesyoneli denemeli ve/veya alternatif ilaç uygulama yolları değerlendirilmelidir (11, 57).

PİK girişimi süresi ile ilgili literatürde farklı veriler bulunmaktadır. Yapılan bir çalışmada PİK girişim süresi ortalama 2 dakika 15 saniye olarak bildirilmiş, prosedürün 10 saniye ile 11 dakika arasında değişen sürelerde sürdüğü belirlenmiştir. PİK girişimlerinin %83,35'inin 2 dakikadan daha kısa sürede gerçekleştirildiği tespit edilmiştir (13). Çocuklara PİK girişimi ile ilgili yapılan başka bir çalışmada ise vakaların %13'ünde kanülasyon 2 dakikadan, %4'ünde ise 5 dakikadan daha uzun sürmüştür (58). Ancak 2021 yılında yayınlanan Avrupa Resüsitasyon Konseyi Pediatrik Yaşam Desteği Kılavuzuna göre pediatrik hastalarda acil müdahalede en fazla iki deneme için 5 dakika süre sınırı bulunmaktadır. İki deneme ve 5 dakikanın ardından başarısızlık durumunda acil durumlarda alternatif yöntem olarak intraosseöz girişime yönelinmesi önerilmektedir (59).

2.1.2.7. Periferik intravenöz kateterin sabitlenmesi

PİK girişim bölgesinde PİK hareketiyle ilişkili komplikasyonları ve yerinden çıkmayı önlemek için doğru ve etkin sabitleme önemlidir. Ancak PİK sabitleme yöntemi girişim bölgesini rutin olarak değerlendirme ve izleme becerisini, vasküler dolaşımı ya da reçete edilen tedavinin uygulanmasını engellememelidir. Hastanın yaşı, cilt turgoru ve bütünlüğü, beklenen tedavi süresi, önceki cilt yaralanması varlığı değerlendirilerek sabitleme yöntemi seçilmelidir (11). Yapışkan sabitleme ekipmanı; PİK'i yerinde tutmak için bir mekanizma ile cilde yapışan yapışkan destekli bir alettir. Bunun üzerine ayrı bir sargı yerleştirilir. Entegre sabitleme ekipmanı; şeffaf, yarı geçirgen pencereye ve yerleşik sabitleme teknolojisine sahip sabitleme yöntemidir. Doku yapıştırıcısı ise kateteri yerleştirme noktasında ve kateter göbeğinin altında geçici olarak cilde bağlayabilen tıbbi sınıf bir siyanoakrilat yapıştırıcısıdır (11, 60). Yapılan bir çalışmada çocuklarda PİK sabitlemede standart bakım, entegre sabitleme ekipmanı ve doku yapıştırıcısının etkinliği değerlendirilmiş, entegre sabitleme ekipmanında ve doku yapıştırıcısında standart bakıma göre komplikasyon daha az gelişmiştir (60).

Steril olmayan rulo bantlar patojenik bakterilerle kontamine olabileceğinden, bu bantların kullanımından kaçınılmalıdır. Ayrıca elastik özelliğe sahip olan veya olmayan rulo bandajların birincil PİK sabitleme yöntemi olarak kullanımı önerilmemektedir (11, 61, 62). Birincil sabitleme yöntemine ek olarak yapılan ilave sabitleme, girişim bölgesindeki hareketi ve gerekli infüzyon tedavisini kesintiye

uğratan müteakip komplikasyonları azaltır ve genel sağlık bakım maliyetini düşürür (11). İnfüzyon tedavisini kolaylaştırmak ve PİK işlevselliğini korumak için kol tahtası veya atel gibi eklem stabilizasyon cihazları kullanılabilir (11). PİK stabilizasyonu için çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Bunlardan biri IV (İntravenöz) koruma evidir (IV house). Yapılan bir çalışmada IV koruma evinin PİK kullanım süresini arttırdığı belirlenmiştir (63). Eklem stabilizasyonu PİK girişim bölgesinin ve vasküler yolun görsel olarak değerlendirilmesine izin verecek şekilde uygulanmalıdır. Ayrıca girişim bölgesinde dolaşımın engellenmesine, basınç yaralanmasına veya sinir hasarına sebep olmamasına özen gösterilmelidir. Tahta dil basacağı, prematürelerde ve bağışıklık sistemi baskılanmış hastalarda mantar enfeksiyonu riski nedeniyle eklem stabilizasyonu için kullanılmamalıdır (11).

2.1.2.8. Periferik intravenöz kateterin vende kalış süresi

PİK girişi esnasında sinir hasarından şüpheleniliyorsa, hasta girişim esnasında şiddetli ağrı ya da uyuşma olduğunu ifade ederse işlem hemen sonlandırılmalıdır. Girişim esnasında artere erişilirse, kateter derhal çıkarılmalı ve hemostaz sağlanana kadar periferik bölgeye basınç uygulanmalı, dolaşım değerlendirilmelidir (14).

PİK, klinik olarak artık gerekli olmadığı veya PİK ile ilişkili bir komplikasyon geliştiğinde çıkarılmalıdır. Yalnızca venöz erişim süresi, PİK'in çıkarılması için yeterli bir belirleyici değildir; klinik olarak artık gerekli olmadığı çıkarılmalıdır (11, 64). Bu nedenle, PİK'in gerekliliği en az günlük olarak değerlendirilmelidir. Şüpheli kontaminasyon durumunda da PİK çıkarılmalıdır. Ayrıca, sürekli ve kolayca düzeltilemeyen mekanik tıkanıklık nedeniyle kan dönüşü olmaması, ödem, eritem, sızıntı, renk ve sıcaklık değişiklikleri, ağrı veya rahatsızlık gibi komplikasyonlar oluştuğunda PİK çıkarılmalıdır (11). Acil durumlarda yerleştirilen PİK'ler, eğer hala gerekiyorsa 24 ila 48 saat içinde yenisiyle değiştirilmelidir (11, 65).

2.1.2.9. Kayıt

Sağlık profesyonelleri, hastanın infüzyon tedavisi ve vasküler erişimine ilişkin doğru, eksiksiz, kronolojik ve objektif bilgileri klinisyen adı, unvanı, tarih ve saat ile

kayıt altına alınmalıdır. Doğru ve etkili kayıt, bakımın sürekliliğini, kalitesini ve güvenliğini destekler. Bu nedenle kurumun politikalarına uygun şekilde kayıt tutmak önemlidir (11).

PİK girişi için öncelikle hastanın ve/veya yakınının izni kayıt altına alınmalıdır (11, 66). Bunun yanı sıra aşağıdaki parametreler de kaydedilmelidir;

- PİK kullanım nedeni
- Tarih ve girişim saati
- Toplam girişim sayısı
- Damar görüntüleme yöntemi kullanım durumu
- Seçilen PİK'in özellikleri (numarası, üretildiği materyal)
- Girişim bölgesinin anatomik tanımı
- Ağrı yönetimi için kullanılan yöntem
- PİK'in işlevselliği
- Sabitleme yöntemi (11, 35, 67).

PİK girişi sonrası standardize değerlendirme araçları ile infiltrasyon, ekstremitasyon, flebit gibi komplikasyonların gelişim durumu günlük olarak kayıt altına alınmalıdır. Ayrıca hastanın aldığı tedaviler de kaydedilmelidir (11).

2.2. Çocuklarda Periferik İntravenöz Kateter Girişiminde Yaşanan Sorunlar

2.2.1. Başarısız ve tekrarlı girişimler

Çocuklarda PİK girişi, yetişkinlere kıyasla daha zor ve karmaşık bir süreçtir. Bu zorluk, çocukların damarlarının daha küçük olması, venlerin görünürlüğünün azalması ve veni palpe etmenin zorluğundan kaynaklanmaktadır. Özellikle pediatrik hastalarda yaşın azalması ile PİK girişi daha zor hale gelebilir (25). Yapılan bir çalışmada en yüksek PİK başarısızlık oranının bebeklerde olduğu bildirilmiştir (37). 0-12 yaş arası çocuklarla yapılan bir çalışmada, PİK girişimlerinin sadece %64'ünün ilk denemede başarılı olduğu tespit edilmiştir (7). Benzer şekilde, çocuk yoğun bakım ünitelerinde yapılan bir çalışmada da toplam girişimlerin %55.8'inin ve 1 yaşın altındaki çocuklarda %38.7'sinin başarılı olduğu görülmüştür (5).

Çocuklarda tekrarlı PİK girişimi nedenleri arasında klinisyenin rolü, hastanın yaşı, cinsiyeti, venlerin görünürlüğü, ten rengi, vücut kitle indeksi, eşlik eden hastalıklar yer almaktadır (7, 37, 68). Başarısız PİK girişimleri, hastanın vasküler kullanılabilirliğini azaltır, komplikasyonların ortaya çıkma riskini artırır ve tedavinin başlamasını geciktirir (5, 6). Ayrıca tedavi gecikmeleri nedeniyle artan morbidite ve mortalite riski meydana gelebilir (16). Tekrarlayan girişimler nedeniyle çocukta ağrı ve anksiyete görülebilir (5, 6). Birçok kez deneme yapılması çocuklar için travmatik bir deneyim haline gelebilir ve ömür boyu iğne korkusuna neden olarak sıkıntıya yol açabilir (7). Tekrarlı PİK girişimleri çocuklarda olduğu kadar ebeveynlerde de endişe ve memnuniyetsizliğe neden olmaktadır (5).

Çocukların yanı sıra başta hemşireler olmak üzere PİK girişiminden sorumlu olan sağlık profesyonelleri için de tekrarlı girişimler zorlayıcıdır (7). Başarısız PİK girişimleri sağlık profesyonelleri arasında da rahatsızlık ve sıkıntıya neden olabilir (5–7). Bir çalışmada çocuklardan kan alma işlemi ile ilgili hemşire deneyimleri nitel yöntem ile değerlendirilmiş, kan örneği almanın zorluk olarak tanımlandığı, başarısız girişimlerde hemşirelerin hayal kırıklığı yaşadıkları ve destek kaynaklarının ekipteki meslektaşları olduğu bildirilmiştir (69). Pediatri hemşirelerinin PİK başarı ve başarısızlık deneyimlerini inceleyen bir başka çalışmada, ilk denemede başarısızlık yaşayan hemşirelerin tekrarlı girişim uygulamak zorunda kalmalarının üzüntü, endişe, stres ve kaygı gibi duyguları tetiklediği ortaya konmuştur (8).

Başarısız PİK girişimleri ayrıca maliyetli ve zaman alıcıdır (5, 7). Yapılan bir çalışmada başarısız PİK girişimleri nedeniyle daha uzun PİK girişimi süreleri, daha fazla deneme ihtiyacı ve daha fazla sağlık profesyoneline ihtiyaç duyulduğu belirlenmiştir (37). PİK girişiminin hastaların klinik sonuçları ve maliyet etkileri üzerindeki etkisi göz önüne alındığında, başarısız girişimlerin sayısının azaltılması büyük önem taşımaktadır (7). Literatürde PİK başarısını arttırmaya yönelik stratejiler arasında venodilatasyon sağlama, damar görüntüleme yöntemleri, ağrı yönetimi ve uzman sağlık profesyonelinin varlığı yer almaktadır (7, 68). Ülkemizde gerçekleştirilen bir çalışmada, 28 gün-12 ay arası bebeklere uygulanan infiltrasyon yönetimi programının, ilk denemede başarılı PİK girişimi oranını %29.6'dan %55.6'ya yükselttiği görülmüştür (52). Bir diğer çalışmada ise pediatrik onkoloji hemşirelerine PİK girişimi ve bakımına ilişkin eğitim verilmiş; eğitim öncesinde çocukların %81'ine

3'ten fazla PİK girişimi gerektiği belirtilirken, eğitim sonrasında yalnızca %1'inde 3'ten fazla girişim gerektiği gözlemlenmiştir (70).

2.2.2. Ağrı ve anksiyete

Çocukluk döneminde yaşanılan ağrı anıları, gelecekteki ağrı deneyimlerinin şekillenmesinde güçlü bir rol oynamaktadır (12). Ağrı ve anksiyete, genellikle psikolojik ve çevresel etmenler tarafından belirlenir. Bu etmenler yaş, cinsiyet, bilişsel yetenekler ve çevresel koşullarla birlikte ebeveynlerin veya çocukla ilgilenen sağlık çalışanlarının kùltür ve davranışlarını da içerir. Ebeveynlerin rolü bu bağlamda oldukça önemlidir. Ebeveynler, çocukların ağrı ve anksiyeteye neden olan durumu algılamasını veya deneyimlemesini etkileyebilir, kaygı ve acı düzeylerini artırabilir veya azaltabilir (71). Sağlık uzmanları ebeveynlerin davranışları çocuğun huzurunu bozuyorsa çeşitli stratejiler ile anksiyetelerini yönetmeye çalışır (72). Ebeveynlerin algıladığı ve çocuk hastaların deneyimlediği kaygı düzeyi, sağlık alışanlarında da sıkıntıya neden olabilir, performanslarını etkileyebilir (8, 73). Anksiyete, hastaların bakım sürecini ve konfor düzeyini önemli ölçüde etkiler. Bu durum; kaçma girişimleri, beslenme değişiklikleri, metabolizma ve uyku düzeninin bozulması ve hatta travma sonrası stres semptomları gibi olumsuz olaylarla ilişkilidir. Bu nedenle ağrılı bir invaziv prosedür olan PİK girişimi ağrısını değerlendirmek önemlidir (13, 14). Bir çalışmada 2-15 yaş arası çocuklara yapılan ven girişimlerinin neden olduğu anksiyete düzeyleri incelenmiştir. Yapılan ven girişimlerinin %26.5'inin PİK girişimi olduğu ve %7'sinin yoğun anksiyeteye neden olduğu bildirilmiştir. Ayrıca çocuğun yaşının büyük olması (>6 yaş), kadın cinsiyet, tekniğin uzun sürmesi ve ebeveynin uyum eksikliği anksiyetenin daha yüksek olması ile ilişkilendirilmiştir (13).

Çocuklarda gelişim düzeylerine göre ağrı ve anksiyete deneyiminin etkileri farklılık göstermektedir (11). Preterm bebeklerin oldukça hassas sinir sistemleri nedeniyle ağrı ve stres yaşamalarının uzun vadede etkileri oluşmaktadır. Bu etkiler arasında beyaz madde ve subkortikal gri maddede azalma yer almaktadır (74, 75). Özellikle erken ve orta çocukluk döneminde tekrarlanan invaziv prosedürler, prosedürel anksiyete ve hastaneden kaçınma gibi uzun vadeli sonuçların gelişme riskini artırır (76, 77). Bir çalışmada intravenöz girişim yapılan küçük çocukların çoğunun işlem öncesinde yüksek anksiyete yaşadığı, işlem öncesinde anksiyetesi yüksek olan çocukların intravenöz girişim esnasında orta ile şiddetli ağrı yaşama

olasılığının arttığı bildirilmiştir (76). Ayrıca ömür boyu süren enjeksiyon korku/fobisinin çocukluk döneminde (5-10 yaş) oluştuğu düşünülmektedir (77). Adolesanlar PİK girişimi ile ilişkili diğer yaş grupları ile benzer şekilde ağrı ve anksiyete yaşamaktadır. Ancak ağrıya yönelik müdahalelerden daha az destek almaktadırlar (11, 78). Çocuk acil servisinde yürütülen bir çalışmada PİK girişimi sırasında adolesanların, okul dönemi ve oyun dönemi çocukları kadar ağrı ve distres yaşadığı, ancak adolesanların ağrıya yönelik tekniklerden daha az yararlandığı bildirilmiştir (78).

2.3. Çocuklarda Periferik İntravenöz Kateter Girişimini Geliştirme Yöntemleri

2.3.1. Ağrıyı azaltmada farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler

İnfüzyon Hemşireler Birliği tüm hastaların ağrılı işlemler sırasında etkili ve güvenli bir şekilde ağrılarının yönetilmesi hakkına sahip olduğunu belirtmektedir. İnvaziv işlemlerle ilişkili ağrının azaltılması için uygun stratejiler, yaş, gelişim düzeyi, hastanın durumu ve tercihlerinin değerlendirilmesi yoluyla hastanın ve ailesinin katılımı ile belirlenmelidir (11). Çocuk hastalarda gelişim düzeylerine göre ağrıyı azaltmada farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemlerden yararlanılabilir. Nonfarmakolojik yöntemlerin çoğu bilişsel-davranışçı yaklaşımlardan oluşur ve çocukların dikkatini korkutucu ve acı verici prosedürlerden uzaklaştırmaya yardımcı olur. Bilişsel müdahaleler dikkati prosedürle ilgili ağrıdan uzaklaştırmada etkilidir. Bu yaklaşımlar çocuğun prosedüre tam olarak dahil olma hakkını destekler (79).

Yenidoğanlarda PİK girişimi nedeniyle oluşabilecek ağrıyı hafifletmede kullanılabilecek nonfarmakolojik yöntemler arasında sükröz/glikoz verme, besleyici olmayan emme, emzirme, koku/işitsel uyarı, cilt cilde temas, terapötik masaj, kundaklama, beyaz gürültü/müzik/ninni dinletme yer almaktadır (11, 80). Bir meta analiz çalışmasında yenidoğanlarda tanıdık bir koku ile olfaktif stimülasyonun ağrı reaktivitesi, ağrı düzenlemesi, ağlama süresi, kalp atış hızı ve oksijen saturasyonu üzerinde olumlu etkilerinin olduğu bildirilmiştir (81). Kanguru bakımının preterm bebeklerdeki ağrı üzerine etkisini değerlendiren bir meta analiz çalışmasında ise kanguru bakımının 32-36+6 hafta olan prematürelerde prosedürel ağrıyı hafifletmek

için etkili bir yöntem olduğu saptanmıştır (82). Benzer şekilde oral sükroz uygulamasının (83) ve desteklenmiş kıvrılma pozisyonunun da (84) yenidoğanlarda ağrı üzerinde etkili olduğu yapılan meta analiz çalışmalarında bildirilmiştir. Yenidoğanlarda lidokain/prilokain krem kullanımının methemoglobinemi ve cilt ağarması riski olduğundan kullanımı önerilmemektedir (11).

Çocuklarda PİK girişimine bağlı korku, kaygı ve sıkıntıyı azaltmada ebeveynlerin çocuğun prosedürel ağrısını yönetmede aktif bir rol oynamaya teşvik edilmesi önerilmektedir. Ebeveynlerin prosedür esnasında çocuğu zapt etmesi veya tutması, çocukta korkuyu arttırabilir. Bunun yerine kucaklama önerilmelidir (11, 85). Bir sistematik incelemede ağrılı tıbbi prosedürler sırasında ebeveyn varlığının ağrıyı azaltmada etkili olduğu saptanmıştır (86). Ebeveyn varlığının yanı sıra çocuklarda dikkat dağıtıcı tekniklerin kullanımı önerilmektedir ve oldukça yaygındır (11). Dikkat dağıtıcı teknikler arasında televizyon, DVD'ler, videolar, bilgisayarlar/tabletler, akıllı telefonlar, video oyunları, sanal gerçeklik (VR), insansı robotlar, terapötik palyaoluk, nefes egzersizleri, hipnoz, kaleydoskop ve oyuncaklar yer almaktadır (11, 79, 87). Literatürde dikkat dağıtma yöntemlerinin PİK girişimi ağrısı üzerine etkisini değerlendiren pek çok çalışma bulunmaktadır. Pediatrik onkoloji hastaları ile yapılan bir çalışmada PİK girişimi kaygısını azaltmak için terapötik oyun yoluyla girişim öncesi eğitim verilmiştir. Eğitimin sürekli kaygı üzerine etkisi olmazken, durumluk kaygıyı azalttığı saptanmıştır (88). Benzer şekilde 6-17 yaş arası pediatrik onkoloji hastalarında PİK girişimi sırasında sanal gerçeklik cihazı ile dikkat dağıtma müdahalesi, ağrı ve anksiyetenin yanı sıra girişim süresini de azaltmıştır (87). Bunların yanı sıra titreşimli soğuk uygulama yapan cihazların kullanımı da prosedürel ağrıyı azaltmada etkilidir (11, 79). İnfüzyon Hemşireler Birliği ocuklarda ağrıyı azaltmada uygun maliyetli, basit ve etkili olduğu için ven ponksiyonundan önce birkaç dakika buz uygulamayı önermektedir (11). İlkokul ğrencileri ile yapılan bir çalışmada PİK girişimi öncesi 2 dakika boyunca buz uygulaması yapmak ağrı puanlarını düşürmüştür (89).

Nonfarmakolojik yöntemlerin yanı sıra çocuklarda prosedürel ağrıyı azaltmada kullanılabilecek farmakolojik yöntemler de bulunmaktadır. %10 lidokain spre, %2 lidokain HCL jel, lidokain/prilokain krem, jet lidokain farmakolojik yöntemlerden bazılarıdır (11, 90). Lidokainin yanı sıra yapılan bir çalışmada soğutucu sprelerin PİK girişiminden 90 saniye önce uygulanmasının ağrı üzerinde olumlu etki gösterdiği bildirilmiştir (91).

PİK girişiminde ağrıyı azaltmada farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler iyi tanımlanmıştır. Ancak sağlık profesyonellerinin ağrı yönetimi stratejilerini kullanmasını engelleyen faktörler de önem arz etmektedir. Bu engeller arasında prosedürel ağrının hafife alınması, teknik göreve odaklanma, zaman kısıtlamaları, emir/protokol eksikliği, iş yükü ve maliyet sayılabilir (11). Bir sistematik değerlendirmede hemşirelerin lokal anestetik kullanımı önündeki engeller değerlendirilmiş; sağlık profesyonelinin prosedürel acıyı hafife alması, lokal anestetik uygulanması için geçen süre, doktor izni eksikliği, lokal anestetik maliyeti engeller olarak değerlendirilmiştir (92). Literatürde çocuklarda prosedürel ağrıyı azaltmada iyi uygulama örnekleri de bulunmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde "Çocuklara Konfor Sözü" adı verilen hastane tabanlı bir sistem geliştirilmiştir. Geliştirilen bu sistem ile sağlık profesyonellerinin sürekli olarak 4 farklı stratejiden birine başvurmasını gerektiren invaziv prosedürler için bakım standardı oluşturulmuştur. Bu stratejiler (1) topikal anestezi, (2) 0-12 aylık bebekler için süroz veya emzirme, (3) rahat pozisyonlama (bebekler için kundaklama, ten tene temas, çocuklar için dik oturma) ve (4) yaşa uygun dikkat dağıtma (oyuncaklar, kitaplar, üfleme gibi baloncuklar veya fırıldaklar, stres topları ve uygulamalar, videolar veya elektronik cihazlardaki oyunlar) olarak sıralanmaktadır. Üç yıllık bir sürenin sonunda hizmet bekleme sürelerinin azaldığı, hasta memnuniyetinin arttığı ve personelin uygulamaya ilişkin endişelerinin azaldığı görülmüştür (93).

2.3.2. Zorlu intravenöz girişim skoru değerlendirmesi

Çocuk hastalarda PİK girişimi yetişkinlere göre daha karmaşık ve zordur. Bu durum, çocukların ven çaplarının daha küçük olması ve iş birliği yapmalarının daha güç olması gibi nedenlerden kaynaklanmaktadır (5, 6). İnfüzyon Hemşireler Birliği ZİVG'i olan pediatrik hastaların belirlenmesini, bu hastalarda girişim başarısını arttırmak için ultrason, kızılötesi ışık gibi teknolojilerden ve uzman klinisyenden yararlanılmasını önermektedir (11). ZİVG, periferik venöz erişimi sağlamak ve sürdürmek için birden fazla girişimin veya özel müdahalenin gerekli olduğu klinik durum olarak tanımlanmaktadır (15). İnfüzyon Hemşireler Birliği ise kateter yerleştirmek için birden fazla girişimin gerektiği, akut ya da kronik olabilen durum olarak tanımlamıştır (11). ZİVG'i tanımlamak için yapılan bir sistematik incelemede ZİVG; klinisyenin geleneksel teknikler kullanarak iki veya daha fazla başarısız PİK

girişimi yaşaması, fizik muayene bulgularının (örn. görünür veya palpe edilebilir ven yok) ZİVG düşündürmesi veya hastanın belirtilmiş veya belgelenmiş bir ZİVG öyküsünün olması şeklinde tanımlanmıştır (94). Üç yaşından küçük olmak, 5 kilogramdan hafif olmak, prematürelilik, obezite, cilt rengi, dehidrasyon veya sepsis, vazokonstriksiyon, kronik bir hastalığa sahip olmak, geçmişte intravenöz tedavilere ihtiyaç duymuş olmak ve girişimi yapan hemşirenin deneyimi gibi faktörler zorlu intravenöz girişim riskini arttırmaktadır (5, 6). PİK girişiminde tekrarlı başarısızlık yaşanması, hastanın zarar görmesine ve sağlık profesyonellerinin de ekstra zaman ve kaynak harcamasına neden olmaktadır. Ayrıca tedavinin uygulanması gecikebilir. Bu nedenle iyileşme süresi ve yatış günü uzayabilir (15). Hemşireler açısından ise başarısız girişimler hayal kırıklığına, anksiyeteye ve özgüven kaybına yol açabilir (8, 21).

Zorlu intravenöz girişim riski taşıyan çocukların prospektif olarak tanımlanması, ilk PİK girişiminden önce çocukların uzman klinisyenlerle eşleştirilmesine ve uygun girişim stratejilerinin belirlenmesine olanak sağlayacaktır (15, 16). Bu kapsamda ZİVG Skoru değerlendirme araçları geliştirilmiştir. Pediatrik hastalar için ilk olarak 2008 yılında geliştirilen ZİVG skoru; prematürite, yaş, venin palpe edilebilirliği ve venin görünürlüğü olmak üzere 4 parametreden oluşmakta idi (17). Bu skora sistemi ilerleyen zamanda pek çok dile uyarlanmış ve pek çok kez yeni versiyonları oluşturulmuştur (15, 95–97). Benzer şekilde bu skora Özalp Gerçek ve ark. (18) tarafından dilimize de kazandırılmıştır. İnfüzyon Hemşireler Birliği de popülasyona özgü ZİVG değerlendirme araçlarının kullanılmasını önermektedir (11).

Literatürde ZİVG skorunun etkinliği üzerine yapılmış pek çok çalışma bulunmaktadır. Ülkemizde yapılan bir çalışmada ZİVG skoru değerlendirmesinin çocuklarda zor PİK girişimini belirlemede öngörücü olduğu bildirilmiştir (54). Başka bir çalışmada ise ZİVG skorunun uluslararası kullanımı incelenmiş, 8 ülkeden toplam 148 klinisyenden veriler elde edilmiştir. Katılımcıların sadece %16'sı bir ZİVG skoru kullandığını bildirmiştir. Ayrıca ZİVG'e sahip çocukların tanımlanması ve girişimin geliştirilmesine yönelik uygulamaların standart ve tutarlı olmadığı tespit edilmiştir (15).

2.3.3. Uzman vasküler girişim ekipleri

İnfüzyon Hemşireler Birliği, infüzyon tedavisinin invaziv ve yüksek riskli doğası nedeniyle, bu tedaviyi sağlayan klinisyenin infüzyon tedavisi ve PİK takılması ve/veya yönetiminin güvenli bir şekilde sağlanması konusunda yeterli yetkinliğe sahip olması gerektiğini vurgulamaktadır (11). Üniversite eğitimlerini tamamlayan sağlık profesyonellerinin uygulamalarında yeterli yetkinliğe sahip olmasını beklenmektedir. Ancak klinik deneyim süresi ve pasif tekrarlayan performansın prosedürel yeterlilik için bir parametre olmadığı literatürde belirtilmektedir. İnfüzyon Hemşireler Birliği yetkinliği deneyim süresi veya önceden belirlenmiş prosedür sayısına göre değil, performansa göre ölçülmesi gerektiğini belirtmiştir (11, 57). Bir çalışmada çocuklarda başarılı PİK girişimi ile ilişkili faktörler arasında hemşire deneyimi ve öz değerlendirme yeterliliğinin de yer aldığı bildirilmiştir (98). PİK girişiminde sağlık profesyonellerinin uygun kanıta dayalı eğitim ve beceri gelişiminin olmaması, PİK girişim başarısızlığına ve yüksek komplikasyon oranlarına neden olmaktadır (14, 99).

Bu kapsamda İnfüzyon Hemşireler Birliği, uzman vasküler girişim ekiplerinin oluşturulmasını önermektedir (11). Uzman vasküler girişim ekiplerinin vasküler girişim ve komplikasyonların önlenmesi üzerine etkisini inceleyen bir cochrane sistematik incelemesinde uzman vasküler girişim ekibi; vasküler girişim cihazı yerleştirilmesi ve bakımı ile özel olarak ilişkili olan, ileri düzey bilgi ve becerilere sahip, sıklıkla vasküler girişimde bulunan, yöneten hemşire, doktor, solunum terapisti, teknisyen ve asistan doktor olarak tanımlanmıştır (19). Bu ekip, vasküler girişim hizmetlerinin sunulmasında doğruluk, verimlilik ve tutarlılık hedefiyle kurum içinde merkezi olarak yapılandırılmış bir klinisyen grubudur. Ekibin infüzyon tedavisi ve vasküler girişim konusunda belirlenen nitelikleri karşılayan sağlık profesyonellerinden oluşması beklenmektedir. Bu ekip, geçerli standartlar ve kılavuzlara göre kurumun tüm departmanları için politika ve kanıta dayalı uygulamaların oluşturulmasında rehberlik sağlar (11, 14). Bir çalışmada dünya çapında pediatrik PİK girişimlerinin özellikleri incelenmiş, girişimin çoğunlukla (%71) hemşireler tarafından gerçekleştirildiği, özel girişim ekiplerinin yalnızca Kuzey Amerika'da yaygın olduğu (%23) saptanmıştır (100). Uzman vasküler girişim ekiplerinin etkilerini inceleyen bir çalışmada 9 ülke 5 kıtadan uzmanlardan bilgi edinilmiştir. Çalışmanın sonucunda uzman vasküler girişim ekiplerinin hasta memnuniyeti ve kurumsal maliyetlerde yüksek düzeyde olumlu etki gösterdiği saptanmıştır (101). Pediatrik hastalar ile

yapılan bir çalışmada ise pediatrik periferik vasküler erişim algoritmasının tek başına uygulanması ile vasküler girişim ekibi tarafından uygulanmasının etkinliği incelenmiş, vasküler girişim ekibinin algoritmayı uygulaması ile daha yüksek ilk girişte başarı oranı ve genel başarı oranını yanı sıra daha az girişim sayısı ve personele ihtiyaç duyulduğu belirlenmiştir (20). Bunun yanı sıra literatürde sağlık profesyonellerinin PİK girişim güvenini değerlendirecek araçlar da bulunmaktadır. Klinisyenin yer seçimi ve değerlendirme, prosedür, pansuman, tedavi ve bakım dahil olmak üzere kişisel intravenöz yerleştirme becerilerine olan güvenini ölçmek için Schuster ve ark. (102) tarafından PİK girişimi güveni ölçeği geliştirilmiştir.

2.3.4. İntravenöz girişim rehberleri

Birleşik Krallık Damar Sağlığı ve Koruma Stratejisi'nin Geliştirilmesi: Çok Kuruluşlu Bir İşbirliği (Development of the UK Vessel Health and Preservation (VHP) Framework: A multi-Organisational Collaborative): Sağlık profesyonelleri, hastaları için en uygun vasküler erişimi sağlamak ve bu erişimi korumak için bu klinik karar desteklerine ihtiyaç duymaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde geliştirilen vasküler erişim yaklaşımları, İngiltere'deki klinik koşullara uygun olmadığı için, bu strateji 2016 yılında İngiltere'ye uyarlanmış ve değiştirilmiştir. Bu strateji, dört ana klinik karar desteğinden oluşmaktadır: Periferik ven değerlendirme aracı, İntravenöz sıvıların/ilaçların periferik venlerden uygulanabilirliği, Doğru vasküler erişim cihazının seçimini destekleyen araç, Vasküler erişim cihazının yeniden değerlendirilmesi. İngiltere'de geliştirilen Damar Sağlığı ve Koruma Stratejisi, sağlık profesyonellerinin hastaların ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılayacak ven erişim cihazlarını değerlendirmelerine ve seçmelerine, ayrıca venleri gelecekteki kullanımları için korumalarına yardımcı olmayı amaçlamaktadır (103).

Pediatride İntravenöz Kateterler için Michigan Uygunluk Kılavuzu: miniMAGIC (The Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters in Pediatrics: miniMAGIC): 2015 yılında Chopra ve ark. (104) hastanede yatan yetişkinlerde uygun vasküler erişim cihazı kararının alınmasına yardımcı olmak amacıyla İntravenöz Kateterler için Michigan Uygunluk Kılavuzunu (MAGIC) geliştirmiştir. MAGIC, dünya çapında ve özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nde birçok hastanede uygulanmış ve uygunsuz vasküler erişim cihazı kullanımının azaldığı, dolayısıyla hasta zararının ve maliyetlerin önemli ölçüde azaldığı kanıtlarını

ortaya koymuştur. Pediatrik hastalar için benzer kanıta dayalı vasküler erişim cihazı uygunluk kriterleri ise RAND Kurumu ve California Üniversitesi tarafından Los Angeles (RAND/UCLA) Uygunluk Yöntemini kullanarak Pediatrik İntravenöz Kateterler için Michigan Uygunluk Kılavuzu (miniMAGIC) geliştirmiştir (27).

miniMAGIC, multidisipliner bir uzmanlar paneli aracılığıyla mevcut uygulamalar ile kanıtları dengeleyerek klinisyenlere vasküler erişim cihazı seçimi, vasküler erişim cihazı özellikleri ve yerleştirme tekniği konusunda rehberlik sağlamayı amaçlamaktadır. Kılavuzda, pediatrik sağlık hizmetlerinde yaygın olarak kullanılan intravenöz kateterlerin seçimi, özellikleri ve yaş popülasyonları (yenidoğanlar, bebekler, çocuklar ve ergenler), klinik endikasyonlar, yerleştirme yerleri, damar görüntüleme cihazları ve teknikleri açısından uygunluğu tanımlanmıştır. Damarın korunması, yerleştirme ve yerleştirme sonrası zararın en aza indirilmesi (örneğin, enfeksiyon, tromboz), kesintisiz tedavi sağlanması ve hasta tercihlerinin dahil edilmesi gibi temel kavramlar vurgulanmıştır. Kılavuzda, hastanede yatan çocuklar (yenidoğan, süt çocuğu, okul çocuğu ve ergenler), stabil olan kritik hasta çocuklar, stabil olmayan kritik hasta çocuklar, konjenital kardiyak problemleri olan çocuklar ve uzun dönem intravenöz erişim ihtiyacı olan çocuklar için şemalar bulunmaktadır (27).

İnfüzyon Hemşireler Birliği İnfüzyon Tedavisi Uygulama Standartları (Infusion Therapy Standards of Practice): İnvaziv doğası gereği, infüzyon tedavisiyle ilişkili risklerin ve bunların azaltılması ihtiyacının farkında olmak, güvenli ve kaliteli hasta bakımı sağlamak için uygulamaya rehberlik edecek saygın ve güvenilir bir referans olan İnfüzyon Tedavisi Uygulama Standartları geliştirilmiştir (11).

İnfüzyon Hemşireler Birliği (Infusion Nursing Society) tarafından yayımlanan standartlar, infüzyon tedavisinin her yönünü ve tüm yaş gruplarını kapsamaktadır. İlk kez 1981'de yayınlanan ilk kılavuz, 3 sayfalık bir "Hiperalemtasyon Uygulama Standardı" idi. 2006 yılına gelindiğinde, kılavuz her 5 yılda bir revize edilmeye başlandı. 2011 yılında, kılavuzu daha da geliştirmek için, Uygulama Standartları Komitesi kanıtların gücünü derecelendirmeye başladı. Bu uygulamanın tek bir disipline ait olmadığı ve güvenli infüzyon bakımı sağlamanın uygulamaya dahil olan tüm klinisyenlerin sorumluluğu olduğu kabul edildiğinden, 7. baskıda "hemşirelik" terimi "terapi" ile değiştirilerek bir başlık değişikliği yapıldı. İnfüzyon ve vasküler erişimle ilgili daha fazla araştırma yayınlandığından, revizyon döngüsü 2024 yılında her 3 yılda bir olacak şekilde kısaltılmıştır (11, 14).

Çocuklarda Periferik İntravenöz Kateter Yönetimi: Ülkemizde ilk kez 2022 yılında çocuklarda periferik intravenöz kateter yönetimi ile ilgili bir kılavuz hazırlanmıştır. Bu kılavuz Türkiye Klinikleri Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Özel Konusu olarak yayınlanmıştır. Kılavuzda yer alan ana başlıklar;

- Kateter girişimine hazırlık ve kateterin izlemi
- Çocuğun venöz kateter girişimine hazırlanması
- Kateter endikasyonları ve kateterin seçilmesi
- Periferik intravenöz kateterin takılacağı bölgenin seçimi ve kateter tespiti
- Cilt antisepsisi ve kateter girişi için yardımcı teknolojilerinin kullanımı
- Periferik intravenöz kateterin takılması bakımı ve çıkarılması
- Güvenlik donanımlı ürünlerin kullanımı, ilaç ve sıvıların özellikleri
- Uygulama setleri ve bağlantı konnektörleri bakımı ve bakım paketlerinin kullanımı
- Kateter ilişkili komplikasyonların yönetimi şeklindedir (105).

Pediyatrik Periferik İntravenöz Erişim Yolu: Ülkemizde Öntürk ve ark. (106) tarafından pediyatrik periferik intravenöz erişim yolu geliştirilmiştir. Yol, bir özel hastanenin pediatri kliniklerinde kullanılmış, kullanım sonrası ilk denemede başarı oranında artış olduğu bildirilmiştir (106).

2.3.5. İntravenöz girişimde yeni teknolojiler

2.3.5.1. Damar görüntüleme yöntemleri

Sağlık profesyonelleri PİK girişiminde yapısal damar hasarına yol açan hastalıklar, sık ven girişi, uzun süreli intravenöz infüzyon tedavisi, hastanın cilt özellikleri, obezite, sıvı volüm eksikliği gibi nedenlerle gözlem ve palpasyonla venin yerini belirlemede zorluk yaşamaktadır. Bu durumda İnfüzyon Hemşireler Birliği, venöz girişim başarısını arttırmak ve komplikasyonları en aza indirmek için damar görüntüleme teknolojilerinden yararlanılmasını önermektedir (11). Damar görüntüleme teknolojileri; en uygun ve en az invaziv vasküler erişim cihazının başarılı bir şekilde kullanımını sağlamak, gereksiz ve daha invaziv bir cihaza geçme ihtiyacını en aza indirmek, vasküler girişim ile ilgili komplikasyonları en aza indirmek için kullanılmaktadır (11, 21). Damar görüntüleme cihazları teknik özellikleri ve

performansları bakımından farklılık göstermektedir. Hasta popülasyonunun ihtiyaçlarına ve cihazın kullanım amacına göre damar görüntüleme cihazı seçilmelidir (22). Venlerin görselleştirilmesi için birçok damar görüntüleme cihazı (ultrason, kızılötesi ve transillüminatör) geliştirilmiştir (21).

Damar görüntülemede kullanılan transillüminatör cihazları (visible light device), led ampüller ile venlerin görselleştirilmesi için ışık üretmektedir (23). Yenidoğanlarda yüzeysel venlerin yerinin tespit edilmesine yardımcı olur; ancak bebeklerde ve daha büyük çocuklarda subkutan doku kalınlığı ve kol çevresinin büyüklüğü nedeniyle yararlılıkları sınırlıdır (11). Ülkemizde 1-10 yaş arası çocuklar ile yapılan bir çalışmada Veinlite PEDI isimli transillüminatör cihazının kullanımı ilk denemede PİK başarı oranını arttırmıştır (23). Benzer şekilde bir çalışmada da transillüminatör cihazı kullanımı zorlu intravenöz girişim skoru yüksek olan 3-36 aylık çocuklarda ilk denemede başarı oranını arttırmış, toplam girişim sayısını azaltmıştır (24). Ancak İnfüzyon Hemşireler Birliği led ampuller ısı ürettiği ve cilt ile ışık kaynağı arasındaki yakın temas nedeniyle termal yanıklar konusunda kullanıcıları uyarmakta ve soğuk ışık kaynaklarının kullanımını önermektedir (11).

Yakın kızılötesi ışık (near infrared light) teknolojisi ile üretilen damar görüntüleme cihazları, özellikle bebeklerde ve yenidoğanlarda venin değerlendirilmesi ve seçimi (çatallanan venler, venin kıvrımlı olması, palpe edilebilen ancak görülemeyen venler, venöz kapakçıkların yeri) hakkında bilgi sağladığı için kullanımı İnfüzyon Hemşireler Birliği tarafından önerilmektedir (11). Cihazdan yayılan yakın kızılötesi ışık, eritrositlerdeki hemoglobin tarafından emilir ve çevre doku tarafından yansıtılarak deri yüzeyinde bir görüntü oluşturur. Böylece hastanın ven yapısının gerçek zamanlı doğru bir görüntüsü elde edilir (22). Bir çalışmada 0-3 yaş arası çocuklarda yakın kızılötesi ışık cihazı kullanımının PİK girişiminde girişim sayısını azalttığı, girişim süresini kısalttığı ve ilk denemede başarı oranını arttırdığı bildirilmiştir (25). Benzer şekilde preterm bebeklerde PİK girişimi sırasında yakın kızılötesi ışık ve transillüminatör cihazı kullanımı değerlendirilmiş, yakın kızılötesi ışık cihazı kullanılan grubun başarılı kanülasyon süresinin daha kısa olduğu, ilk denemede başarı oranının hem yakın kızılötesi ışık cihazı hem de transillüminatör cihazı kullanılan grupta kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu ve PİK'in yerinde kalma süresinin yakın kızılötesi ışık cihazı kullanılan grupta daha yüksek olduğu bildirilmiştir (21). Yakın kızılötesi ışık cihazı kullanımı PİK girişim başarısının yanı sıra çocukların ağrı ve kaygı düzeylerini de azaltmaktadır (26).

İnfüzyon Hemşireler Birliği, PİK girişiminde ayrıca ultrason kullanımını da önermektedir. Ultrason kullanımı palpasyon tekniğine kıyasla ilk denemede başarıyı ve genel PİK girişimi başarısını özellikle zorlu intravenöz girişimi olan çocuklarda arttırmaktadır (11). Bir çalışmada çocuk acil servisine başvuran ZİVG'e sahip çocuklara ultrason rehberliğinde PİK girişimi uygulanmasının ilk denemede başarı oranını arttırdığı, deneme sayısını azalttığı ve girişim süresini kısalttığı bildirilmiştir (107). Amerika Birleşik Devletleri'nde gerçekleştirilen bir çalışmada ise pediatri hemşirelerine ultrason rehberliğinde PİK girişimi eğitimi verilmiş ve ilk denemede başarı oranında artış yaşanmıştır. Ayrıca hemşirelerin ultrason rehberliğinde PİK girişimi deneyimi arttıkça başarılı girişim oranları da paralel şekilde artmıştır (108). Ancak literatürde ultrason rehberliğinin geleneksel yöntemle kıyasla PİK girişimi sonuçları üzerinde olumlu etkisinin olmadığını bildiren çalışmalar da mevcuttur (109).

PİK girişiminde damar görüntüleme teknolojilerinin kullanımında sağlık profesyonellerinin yetkinliğinin değerlendirilmesi ve belgelendirilmesi de önemlidir. Sağlık profesyonellerinin venlerin değerlendirilmesi, boyutu, derinliği, konumu, oluşabilecek potansiyel komplikasyonlar ve aseptik temassız tekniğe uymaları değerlendirilmelidir (11).

2.3.5.2. Dijital klinik karar destek sistemleri

Hemşirelerin etkili ve kaliteli bakım hedeflerine ulaşabilmesi için teknolojik gelişmeleri ve bilimsel sonuçları yakından takip etmeleri gerekmektedir. Günümüzde, hızla ilerleyen teknoloji ve bilimsel bulgular, bakım kalitesinin artırılması amacıyla çeşitli teknolojik donanımların kullanımını beraberinde getirmiştir. Hemşirelikte bakımı planlama ve uygulamada bilgisayar yazılımlarından akıllı telefon sistemlerine kadar geniş bir teknolojik ağ bulunmaktadır (110). Bu bağlamda, sağlık alanında dijital dönüşüm yaşanmaktadır. Sağlıkta dijital dönüşüm, sağlık bakımında kullanılacak bir hizmetin veya ürünün dijital teknolojilerle üretilmesi ve hastaya ulaştırılması sürecini ifade eder (28).

Son yıllarda, sağlık alanında dijital dönüşümle birlikte dijital klinik karar destek sistemleri de geliştirilmiş ve yaygınlaşmıştır. Dijital klinik karar destek sistemleri, hasta verilerini tedavi kılavuzlarıyla ilişkilendirerek sağlık profesyoneline bir öneri sunan yazılımlardır (29, 30). Bu sistemler, problemin çözümünde en iyi çözüm yolu seçimine olanak tanır. Artan veri miktarıyla birlikte, karar destek

sistemlerine olan ihtiyaç da artmıştır (31). Çünkü dijital klinik karar destek sistemleri, karar verme sürecini hızlandırır, zaman tasarrufu sağlar ve fikir farklılıklarını tek bir standartta toplayarak uygulayıcılar arasındaki fikirsel uyumu destekler. Ancak, klinik karar destek sistemleri nesnelliği temel alarak öznelliği göz ardı eder (30, 31). Dijital klinik karar destek sistemlerinin hemşirelik bakımı ve hasta sonuçları üzerindeki etkisini inceleyen bir sistematik incelemede, dijital klinik karar destek sistemi kullanımı hemşirelik bakımının %47'sinde, hasta bakım sonuçlarının ise %40.7'sinde iyileşme sağladığı görülmüştür (111).

Klinik karar destek sistemleri, bilgiye dayalı veya bilgiye dayalı olmayan olarak iki kategoriye ayrılır. Bilgiye dayalı sistemlerde, kurallar belirlenir ve bu kuralları değerlendirmek için sistem verileri kullanılarak bir çıktı oluşturulur. Bu kurallar, genellikle literatür çalışmalarına, klinik uygulamalara veya hasta verilerine dayalı olarak oluşturulabilir. Bilgiye dayalı olmayan klinik karar destek sistemlerinde ise veri kaynağı önemlidir, ancak kararlar genellikle yapay zeka, makine öğrenimi veya istatistiksel modelleme gibi teknolojiler kullanılarak oluşturulur (31).

Günümüzde çoğunlukla hekimler tarafından kullanılmasına rağmen gün geçtikçe hemşirelik alanında da dijital klinik karar destek sistemlerinin kullanımı yaygınlaşmaktadır (29). Klinik karar destek sistemlerinin hemşirelikte kullanılması, iş yükünü azaltarak sonuçların değerlendirilmesini kolaylaştırabilir ve klinik karar verme sürecinde hastaların tedavi ve bakımında destek sağlayabilir. Bu sistemler aynı zamanda elde edilen verilerin kaydedilmesine ve analiz edilmesine olanak tanır. Bu sayede, hemşirelik mesleğinin bakım standartlarının ve sağlık hizmeti kalitesinin teknolojiyle birlikte gelişmesine katkıda bulunulabilir (112). Hollanda'da yoğun bakım ünitesinde kan şekeri ölçümü sıklığı için geliştirilen iki farklı klinik karar destek sistemi, hastanın demografik özelliklerine ve önceki kan şekeri seviyelerine göre bir sonraki ölçümün ne zaman yapılması gerektiği ile ilgili veri sağlamakta idi. Bu sistemin kullanılması ile hipoglisemi olaylarının azaldığı bildirilmiştir (32). Ülkemizde yapılan bir çalışmada enfeksiyon kontrol önlemlerini içeren klinik karar destek sistemi, hastanenin bilgi yönetim sistemine entegre edilmiştir. Böylece klinik karar destek sistemine tanımlanan tetikleyici faktör devreye girdiğinde hasta ile ilgilenen tüm sağlık profesyonelleri çeşitli uyarılar almıştır. Bu klinik karar destek sisteminin kullanılması ile hastanede izolasyon gerektirecek mikroorganizma üremesi ve izolasyona başlama süresi belirgin olarak azaldığı saptanmıştır (33). Başka bir çalışmada ise evde diyaliz tedavisi alan hastaları ziyaret eden hemşireler için günlük

ziyaret programları ve rota oluşturma amacıyla klinik karar destek sistemi geliştirilmiştir. Sistemin kullanılması ile hemşirelerin iş yükü dağılımlarının iyileştiği, kat edilen toplam mesafenin azaldığı ve daha düşük maliyetlere yol açtığı bildirilmiştir (34). Literatürde adolesanların kanıta dayalı cinsel sağlık bakımını kolaylaştırmak (113) ya da özel sağlık ihtiyaçları olan pediatrik hastaların yetişkin hasta bakımına geçişlerinin desteklenmesi (114) gibi farklı konularda geliştirilmiş pek çok klinik karar destek sistemleri bulunmaktadır. Ancak periferik intravenöz girişimine yönelik geliştirilmiş bir dijital klinik karar destek sistemine literatürde rastlanmamıştır.



3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırma iki aşamada ele alındı. İlk aşamada yeni geliştirilen ZİVG skorunun Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenirlik çalışması gerçekleştirildi. İkinci aşamada ise PİKSEÇ uygulamasının PİK girişiminde bulunulacak 3-6 yaş arası çocukların ağrı ve emosyonel durumları üzerine etkisi incelendi.

3.1. Araştırmanın Metodolojik Aşamaları

3.1.1. Araştırmanın amacı ve tipi

Schults ve ark. (57) tarafından geliştirilen çocuklarda ZİVG Skorunun (The DIVA Key) Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenirliğinin metodolojik olarak gerçekleştirilmesi amaçlandı.

3.1.2. Araştırmanın hipotezleri

Çocuklar için geliştirilen ZİVG Skoru (The DIVA Key) Türkçede geçerli ve güvenilir bir ölçek midir?

3.1.3. Araştırmanın yürütüldüğü kurumlar

Araştırma Karabük il merkezindeki bir eğitim ve araştırma hastanesinin genel pediatri servisinde gerçekleştirildi. Serviste 0-18 yaş arası genel pediatri, yenidoğan uyum ve çocuk gastroenteroloji birimlerinin hastaları yatarak tedavi görmektedir. Serviste bir tanesi sorumlu hemşire olmak üzere toplam 12 pediatri hemşiresi görev yapmaktadır. Hastaların tedavi ihtiyaçlarına göre servis hemşiresi tarafından hastaya PİK girişiminde bulunmaktadır. Çalışmanın gerçekleştirildiği hastanede PİK yönetimi ile ilgili bir ekip bulunmamakta, tüm PİK girişimleri servis hemşireleri tarafından gerçekleştirilmektedir. Ayrıca PİK girişimi sırasında herhangi bir ZİVG skoru ya da yönergeden yararlanılmamakta, hemşireler deneyimlerine dayanarak işlemi gerçekleştirmektedir. Araştırmanın etik kurul onayının ardından (Ek 1) Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesinden kurum izni (Ek 2) alındı.

3.1.4. Evren ve örneklem

ZİVG skorunun Türkçe geçerlik güvenirliği için Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesinin genel pediatri servisinde son bir yılda yatarak tedavi alan 0-18 yaş arası çocuk hastalar evreni oluşturmaktadır. Literatürde geçerlik güvenirlik çalışmalarında sağlıklı verilere ulaşabilmek adına ölçek madde sayısının yaklaşık 10 katı örnekleme yapılması gerektiği bildirilmektedir (115). Bu nedenle geçerlik güvenirlik sürecinde ZİVG skorunun madde sayısının yaklaşık 10 katı olan 83 çocuk örnekleme oluşturdu. ZİVG skoru Türkçe geçerlik güvenirlik sürecinde araştırmaya dahil edilme kriterleri; 0-18 yaş arasında olmak, PİK takılacak olması, ebeveynin okuryazar olması, fiziksel ve mental engelinin olmaması, ebeveynlerin çocuğunun araştırmaya katılmasına gönüllü olması ve gönüllü olur formunu (Ek 3) imzalaması şeklindedir.

3.1.5. Veri toplama araçları

Veriler “Tanıtıcı Bilgi Formu”, “PİK Takip Formu” ve Schults ve ark. (57) tarafından çocuklar için geliştirilen ZİVG Skoru ile toplandı.

3.1.5.1. Tanıtıcı bilgi formu

Literatür doğrultusunda araştırmacılar tarafından oluşturulan Tanıtıcı Bilgi Formu, 8 sorudan oluşmaktadır (Ek 4). Bu form ile çocuğun tanımlayıcı özellikleri (yaş, cinsiyet, tanı, kronik hastalık varlığı) ve daha önceki intravenöz girişimi deneyimleri ve aldığı tedaviler sorgulanmaktadır (5, 14, 18, 57).

3.1.5.2. PİK takip formu

Literatür doğrultusunda araştırmacılar tarafından hazırlanan form ile çocuklara uygulanan PİK girişimi takip edildi. Formda kateter numarası, PİK yerleşim yeri, işlemi gerçekleştiren hemşire, PİK deneme sayısı, girişim süresi ve ZİVG skoru sorgulanmaktadır (Ek 5) (5, 14, 18, 57).

3.1.5.3. Zorlu intravenöz girişim skoru

Schults ve ark. (57) tarafından geliştirilen ZİVG skoru, 0-18 yaş arası çocuklarda zor damar yolunun öngörülebilirliğini sağlayarak, hemşirelere damar yolu açma işleminde yol gösteren bir değerlendirme sistemidir. Skorlamada değerlendirilen 8 parametre (Acuity, Appearance, Alerts, Admissions, Age, Anxiety, Ability, Ascend) bulunmaktadır. Bu parametrelerden 6 tanesi çocuğun özelliklerini, bir tanesi hemşirenin becerisini sorgulamakta, son parametre ise PİK girişimini geliştirmek için öneri sunmaktadır. ZİVG skoru hemşireleri hastaları nasıl yönetecekleri konusunda bilgi sağlamaktadır. Skorlamada yeşil renk düşük riski, sarı renk orta düzey riski ve kırmızı renk yüksek düzey riski ifade etmektedir. Skorun standart bir puanlama sistemi yoktur. Major risk faktörlerinin bulunduğu renk seçilir (Ek 6). Skorlama sisteminin Türkçe geçerlik güvenirlik çalışması bulunmamaktadır. Bu nedenle bu tez kapsamında öncelikle ZİVG skorunun Türkçe geçerlik ve güvenirliği yapıldı.

Schults ve ark. (57) tarafından geliştirilen ZİVG skorunun dil geçerliliği ve kültürel uyumu Sousa ve Rojjanasrirat (116) tarafından bildirilen yönerge doğrultusunda gerçekleştirildi. İlk aşamada ölçek her iki dili de iyi bilen uzman iki kişi tarafından orijinal dil olan İngilizceden hedef dil olan Türkçeye çevrildi. İkinci aşamada Türkçeye çevrilen her iki versiyon, araştırmacılar tarafından değerlendirildi ve tek bir versiyon haline getirildi. Üçüncü aşamada geri çeviri için her iki dili bilen uzman farklı iki kişi tarafından ölçek Türkçeden İngilizceye geri çevrildi. Geri çeviriyi yapan uzmanlar ölçeğin İngilizce versiyonuna hâkim değildi. Dördüncü aşamada geri çeviride ortaya çıkan ölçeğin her iki versiyonu araştırmacılar tarafından değerlendirilerek sentez yapıldı. Geri çeviri olan ölçek ile orijinal ölçek karşılaştırılarak değerlendirildi. Ölçeğin Türkçe için uzman görüşüne sunulmak üzere nihai versiyonu oluşturuldu.

Ölçeğin, ölçmek istediği parametreleri yeterince kapsama durumunu değerlendirmek için kapsam geçerliliği yapıldı. Türkçeye geçerlik ve güvenirliği kazandırılacak ölçeğin kapsam geçerliliğini sağlamak için Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği (6) ile Hemşirelik Esasları (1) alanındaki akademisyenlerin, Pediatri hekiminin (1), Yenidoğan Yoğun Bakım uzman hekiminin (1), Anesteziyoloji ve Reanimasyon uzman hekiminin (1) ve yenidoğan ile çocuk kliniklerinde çalışan doktora eğitimine devam eden hemşirelerin (2) uzman değerlendirmesine başvuruldu. Toplamda 12 uzman görüşü elde edildi. Uzman değerlendirmeleri doğrultusunda

parametrelerde bulunan ifadelerde değişiklikler yapıldı (Ek 7). Kapsam geçerlilik indeksi Lawshe (117) tarafından geliştirilen yöntem kullanılarak hem madde düzeyinde (KGO) hem de ölçek düzeyinde (KGİ) hesaplandı. Literatürde, uzmanlar tarafından yapılan değerlendirmede, uzmanların yaklaşık %80'ninin maddeyi uygun kabul etmesinin yeterli olduğu belirtilmektedir (118). Ancak en çok kabul gören yaklaşım, 0.80-1 arasında olması gerektiği yönündedir (119). Ölçeğin KGİ düzeyinin dil geçerliliği için 0.812, kapsam geçerliliği için 0.979 olduğu saptandı. Bu sonuçlara göre ölçeğin hem dil hem de kapsam geçerliliği sağlandı (Tablo 1, Tablo 2). Uzman görüşleri doğrultusunda ölçeğin dil ve içerik açısından nihai versiyonu oluşturuldu. Uzmanların görüş ve önerileri dikkate alınarak maddeler üzerinde gerekli görülen son düzenlemeler yapıldı (Ek 8). Son düzenlemelerin ardından ölçek formu uygulamaya hazır hale getirildi.

Tablo 1. Dil Geçerliliği

	Uzman 1	Uzman 2	Uzman 3	Uzman 4	Uzman 5	Uzman 6	Uzman 7	Uzman 8	Uzman 9	Uzman 10	Uzman 11	Uzman 12	CVR
Madde 1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Madde 2	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0.833
Madde 3	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0.833
Madde 4	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0.833
Madde 5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Madde 6	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0.833
Madde 7	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	0.667
Madde 8	X	X			X	X	X		X	X	X	X	0.5
CVI													0.812

CVR: Kapsam geçerlilik oranı, CVI: Kapsam geçerlilik indeksi

Tablo 2. Kapsam Geçerliliği

	Uzman 1	Uzman 2	Uzman 3	Uzman 4	Uzman 5	Uzman 6	Uzman 7	Uzman 8	Uzman 9	Uzman 10	Uzman 11	Uzman 12	CVR
Madde 1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Madde 2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Madde 3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Madde 4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Madde 5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Madde 6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Madde 7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Madde 8	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	0.833
CVI													0.979

CVR: Kapsam geçerlilik oranı, CVI: Kapsam geçerlilik indeksi

3.1.6. Verilerin toplanması

Çalışmanın yürütüldüğü Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi genel pediatri servisinde PİK girişimi gerçekleştirilmeden önce hasta, pediatri hemşireliğinde en az 2 yıl klinik tecrübeye sahip 2 hemşire tarafından, birbirinden bağımsız olarak, ZİVG skoru ve Özalp Gerçekler ve ark. (18) tarafından geliştirilen “Çocuklar için Zorlu İntravenöz Girişim Skoru-paralel form” (Ek 9) kullanılarak değerlendirildi. ZİVG skorunun klinisyen öz değerlendirmesi kısmı sadece girişimi uygulayacak hemşire tarafından kullanıldı. Veriler araştırmacı tarafından “Tanıtıcı Bilgi Formu (Ek 4)” ve “PİK Takip Formu (Ek 5)” ile kayıt altına alındı. Veriler 15 Ağustos – 15 Kasım 2023 tarihleri arasında toplandı.

3.1.7. Verilerin analizi

ZİVG Skorunun Türkçe geçerlik güvenirlik çalışmasında kullanılan istatistiksel yöntemler Tablo 3’de verildi.

Tablo 3. ZİVG Skorunun Uyarlanması Kullanılan İstatistiksel Yöntemler

Yöntemler	Test
Tanımlayıcı istatistikler	Ortalama Standart sapma Frekans Yüzde
Dil ve kapsam geçerliliği (Lawshe Tekniği)	Minimum-maksimum Kapsam geçerlilik oranı (CVR) Kapsam geçerlilik indeksi (CVI) Cohen Kappa
Değerlendiriciler arası uyum	Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı (Intraclass Correlation Coefficient-ICC)
Ölçüt geçerliliği	Paralel form ile korelasyon katsayısı

Ölçek uyarlama aşamasında çocukların %59'unun (n=49) erkek, %8.4'ünün (n=7) kronik hastalık sahibi olduğu belirlendi. Katılımcıların %81.9'unun (n=68) daha önce IV girişim deneyimi yaşadığı, bunların %76.5'inin (n=52) son birkaç gün içinde IV girişim deneyimi yaşadığı saptandı. Çocukların %75.9 (n=63) oranında antibiyotik tedavisi gördüğü ve %44.6 (n=37) oranında %5 dekstroz %0.45 sodyum klorür içeren primer sıvı aldığı tespit edildi. Katılımcıların yaş ortalamasının 4.64 ± 4.91 (Min=0.01; Maks=17) olduğu ve hastanede kalış süresi ortalamasının 2.94 ± 2.51 (Min=0; Maks=14) olduğu belirlendi (Tablo 4).

Tablo 4. Katılımcıların Tanımlayıcı Özelliklere Göre Dağılımı (n=83)

Gruplar	n (%)
Cinsiyet	
Kız	34 (41.0)
Erkek	49 (59.0)
Kronik Hastalık	
Evet	7 (8.4)
Hayır	76 (91.6)
Daha Önce IV Deneyim	
Evet	68 (81.9)
Hayır	15 (18.1)
Deneyim Zamanı (n=68)	
Son Birkaç Gün İçinde	52 (76.5)
Son Bir Ay İçinde	5 (7.4)
Son 6 Ay İçinde	6 (8.8)
Son 1 Yıl İçinde	5 (7.4)
Aldığı İlaç*	
Antibiyotik	63 (75.9)
Steroid	12 (14.5)
Analjezik	17 (20.5)
Diğer	3 (3.6)
Aldığı Sıvı*	
İzotonik	29 (34.9)
%5 dekstroze	3 (3.6)
%5 Dekstroze %0,45 izotonik	37 (44.6)
1/3 IV infüzyon solüsyonu	27 (32.5)
Diğer	1 (1.2)
	X±SS
Yaş	4.648±4.911
Hastanede Kalış Süresi	2.940±2.510

*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir., X: Ortalama, SS: Standart Sapma

ZİVG Skoruna göre PİK özellikleri incelendiğinde; ilk denemede başarı oranının düşük riskli hastalarda %85.3 (n=29), orta riskli hastalarda %52.9 (n=18) ve yüksek riskli hastalarda %13.3 (n=2) olduğu belirlendi. Klinisyen öz değerlendirmesine göre gelişen düzeyindeki hemşirelerin %47.1 (n=16) oranıyla en sık düşük riskli, yetkin hemşirelerin %38.2 (n=13) oranında en sık orta riskli ve ileri düzey hemşirelerin %53.3 (n=8) oranında yüksek riskli hastalara girişim yaptığı belirlendi. Düşük riskli hastalarda %70.6 (n=24) oranında 22 numara kateter kullanılırken, orta riskli hastalarda %88.2 (n=30) ve yüksek riskli hastalarda %86.7 (n=13) oranında 24 numara kateter kullanıldı. Bütün risk gruplarında en sık kullanılan

tarafın sol ve en sık kullanılan bölgenin el üstü olduğu saptandı. Düşük ve orta riskli hastalarda IV kateter girişim bölgesi çoğunlukla ilk kez kullanılırken, yüksek riskli hastalarda tekrarlı kullanımın daha sık olduğu görüldü (Tablo 5).

Tablo 5. ZİVG Skoru Sınıflandırmasına Göre PİK Özellikleri (n=83)

	Düşük Risk (Yeşil) (n=34)	Orta Risk (Sarı) (n=34)	Yüksek Risk (Kırmızı) (n=15)	Toplam
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
İlk denemede başarı oranı	29 (85.3)	18 (52.9)	2 (13.3)	49(59.0)
İlk denemeyi gerçekleştiren hemşire				
Gelişen	16 (47.1)	9 (26.5)	2 (13.3)	27 (32.5)
Yetkin	6 (17.6)	13 (38.2)	5 (33.3)	24 (28.9)
İleri düzey	12 (35.3)	12 (35.3)	8 (53.3)	32 (38.6)
IV kateter türü				
24 Sarı	10 (29.4)	30 (88.2)	13 (86.7)	53 (63.9)
22 Mavi	24 (70.6)	4 (11.8)	2 (13.3)	30 (36.1)
Kullanılan taraf				
Sol	18 (52.9)	21 (61.8)	9 (60.0)	48 (57.8)
Sağ	16 (47.1)	13 (38.2)	6 (40.0)	35 (42.2)
Kullanılan bölge				
El Üstü	16 (47.1)	21 (61.8)	7 (46.7)	44 (53.0)
El Bileği	3 (8.8)	4 (11.8)	1 (6.7)	8 (9.6)
Ön Kol	6 (17.6)	1 (2.9)	1 (6.7)	8 (9.6)
Dirsek İçi	8 (23.5)	3 (8.8)	1 (6.7)	12 (14.5)
Ayak	1 (2.9)	5 (14.7)	5 (33.3)	11 (13.3)
Bölgenin kullanım sıklığı				
İlk kez kullanım	28 (82.4)	29 (85.3)	7 (46.7)	64 (77.1)
Tekrarlı kullanım	6 (17.6)	5 (14.7)	8 (53.3)	19 (22.9)

ZİVG Skoru gözlemcinin ifade ettiği subjektif veriler ile elde edilmektedir. Bu nedenle çalışmada gözlemcinin öznel etkisini ortadan kaldırmak için birbirinden bağımsız, pediatri hemşireliği alanında en az 2 yıl tecrübesi olan iki değerlendirici tarafından aynı anda ZİVG skoru değerlendirmesi yapıldı. Değerlendiriciler arası uyum için Cohen Kappa ve Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı (ICC) analizlerinden yararlanıldı. Değerlendirici 1 ile değerlendirici 2 arasındaki uyumluluk istatistiksel olarak anlamlı bulundu (Kappa (κ)=0.925; $p<0.001$) (Tablo 6). Landis ve Koch'a (120) göre değerlendiriciler arası çok iyi düzeyde uyum bulunmaktadır (Tablo 7). İki değerlendirici arasındaki uyuma ilişkin ICC değeri 0.985 olarak yüksek bulundu

($p<0.001$). Ölçeğin ICC değeri Cicchetti'ye (121) göre mükemmel düzeydedir (Tablo 8).

Tablo 6. Değerlendiriciler Arasındaki Uyum

Kappa (κ)	p	ICC	p
0.925	<0.001	0.985	<0.001

Tablo 7. Kappa (κ) Değerinin Yorumu

Kappa (κ)	Yorum
0.81-1.00	Çok iyi düzeyde uyum
0.61-0.80	İyi düzeyde uyum
0.41-0.60	Orta düzeyde uyum
0.21-0.40	Düşük düzeyde uyum
0.00-0.20	Zayıf uyum
<0.00	Çok zayıf uyum

Tablo 8. Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı (ICC) Değerinin Yorumu

ICC	Yorum
< 0.40	Zayıf
0.40 - 0.59	Kabul edilebilir
0.60 - 0.74	İyi
0.75 - 1.00	Mükemmel

ZİVG Skorunun ölçüt geçerliliği için daha önce Özalp Gerçekler ve ark. (18) tarafından Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışması yapılan “Çocuklar İçin Zorlu İntravenöz Girişim Skoru” paralel form olarak kullanıldı (Ek 9). Ölçüt geçerliliğine ilişkin paralel form ile korelasyon katsayısının $r=0.651$ ve Evans'a (122) göre güçlü düzeyde olduğu belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 9). ZİVG skoru sınıflandırmasının paralel form puanları ile karşılaştırılması Tablo 10’da verildi.

Tablo 9. Korelasyon Katsayısı Yorumu

r	Yorum
0.00 — 0.19	Very weak – Çok zayıf
0.20 — 0.39	Weak – Zayıf
0.40 — 0.59	Moderate – Orta
0.60 — 0.79	Strong – Güçlü
0.80 — 1.00	Very strong – Çok güçlü

Tablo 10. Paralel Form Puanlarının ZİVG Skoru Sınıflandırmasına Göre Farklılaşma Durumu

Gruplar	Düşük Risk ¹ X± SS	Orta Risk ² X± SS	Yüksek Risk ³ X± SS	F	p	Fark
Paralel Form Puanı	1.121±2.073	3.719±2.383	5.278±2.539	21.400	<0.001	3>2>1

X: Ortalama, SS: Standart sapma, F: Tek Yönlü Varyans Analizi

Hemşirelerin ZİVG skoru sınıflandırmasına göre paralel form puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.001$). ZİVG skoru sınıflandırması arttıkça paralel form puanlarının arttığı saptandı (Tablo 10).

3.2. Araştırmanın Deneysel Aşaması

3.2.1. Araştırmanın amacı ve tipi

Okul öncesi dönem olan 3-6 yaş arası hastanede yatarak tedavi gören çocuklarda PİK yerleştirme işleminde PİKSEÇ uygulamasının kullanımının PİK girişim başarısı ile çocukların ağrı ve emosyonel durum puanları üzerine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla randomize olmayan gruplarda son test kontrol gruplu tasarım kullanılarak gerçekleştirildi. Araştırma için deneysel araştırma kayıt numarası alındı (Clinical Trial kayıt numarası: NCT06186518).

3.2.2. Araştırmanın hipotezleri

Araştırmanın hipotezleri aşağıdaki gibidir:

H_{0a}: 3-6 yaş arası hastanede yatan çocuklarda PİK girişiminde PİKSEÇ uygulaması kullanımı, PİK ilk girişte başarı oranını etkilememektedir.

H_{0b}: 3-6 yaş arası hastanede yatan çocuklarda PİK girişiminde PİKSEÇ uygulaması kullanımı, PİK girişim sayısını etkilememektedir.

H_{0c}: 3-6 yaş arası hastanede yatan çocuklarda PİK girişiminde PİKSEÇ uygulaması kullanımı, PİK girişim süresini etkilememektedir.

H_{0d}: 3-6 yaş arası hastanede yatan çocuklarda PİK girişiminde PİKSEÇ uygulaması kullanımı, çocukların PİK girişimi esnasında ağrı puanını etkilememektedir.

H_{0e}: 3-6 yaş arası hastanede yatan çocuklarda PİK girişiminde PİKSEÇ uygulaması kullanımı, çocukların PİK girişimi esnasında emosyonel durum puanını etkilememektedir.

H_{1a}: 3-6 yaş arası hastanede yatan çocuklarda PİK girişiminde PİKSEÇ uygulaması kullanımı, PİK ilk girişte başarı oranını arttırır.

H_{1b}: 3-6 yaş arası hastanede yatan çocuklarda PİK girişiminde PİKSEÇ uygulaması kullanımı, PİK girişim sayısını azaltır.

H_{1c}: 3-6 yaş arası hastanede yatan çocuklarda PİK girişiminde PİKSEÇ uygulaması kullanımı, PİK girişim süresini kısaltır.

H_{1d}: 3-6 yaş arası hastanede yatan çocuklarda PİK girişiminde PİKSEÇ uygulaması kullanımı, çocukların PİK girişimi esnasında ağrı puanını azaltır.

H_{1e}: 3-6 yaş arası hastanede yatan çocuklarda PİK girişiminde PİKSEÇ uygulaması kullanımı, çocukların PİK girişimi esnasında emosyonel durum puanını azaltır.

3.2.3. Araştırmanın yürütüldüğü kurumlar

Araştırma Karabük il merkezindeki bir eğitim ve araştırma hastanesinin genel pediatri servisinde gerçekleştirildi. Serviste 0-18 yaş arası genel pediatri, yenidoğan uyum ve çocuk gastroenteroloji birimlerinin hastaları yatarak tedavi görmektedir. Serviste bir tanesi sorumlu hemşire olmak üzere toplam 12 pediatri hemşiresi görev yapmaktadır. Hastaların tedavi ihtiyaçlarına göre servis hemşiresi tarafından hastaya PİK girişiminde bulunmaktadır. Çalışmanın gerçekleştirildiği hastanede PİK yönetimi ile ilgili bir ekip bulunmamakta, tüm PİK girişimleri servis hemşireleri tarafından gerçekleştirilmektedir. Ayrıca PİK girişimi sırasında herhangi bir ZİVG skoru ya da yönergeden yararlanılmamakta, hemşireler deneyimlerine dayanarak işlemi gerçekleştirmektedir. Araştırmanın etik kurul onayının ardından Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesinden kurum izni alındı.

3.2.4. Evren ve örneklem

Evreni genel pediatri servisinde son bir yılda yatarak tedavi gören 3-6 yaş arası PİK girişiminde bulunulacak çocuklar oluşturdu. Araştırmaya alınacak kişi sayısını belirlemek üzere güç analizi yapıldı. Testin gücü, G*Power 3.1 programı ile

hesaplandı (Şekil 1). İlgili literatürde benzer bir araştırma olarak Inal ve Demir (25) tarafından yapılan araştırmada ilk girişte başarı oranına ilişkin odds ratio 4.269 olarak hesaplandı. Çalışmanın gücünün belirlenmesinde %95 değerini geçmesi için; %5 anlamlılık düzeyinde gruplarda 45 kişi olmak üzere 90 kişiye ulaşılmasının yeterli olacağı görüldü. Araştırmada testin gücünün yüksek olması ve kayıpları göz önünde bulundurmak için her bir grup sayısına %10 drop out oranı uygulandı. Bu kapsamda araştırmada gruplarda 50 kişi olmak üzere toplam 100 kişiye ulaşıldı. Araştırmaya dahil edilme kriterleri şu şekildedir:

- Çocuğun 3-6 yaş grubunda olması
- Servise yeni yatış olması ve ilk defa PİK takılacak olması
- Çocuğun fiziksel ve mental engelinin olmaması
- Ebeveynlerin, çocuğunun araştırmaya katılmasına gönüllü olması ve gönüllü olur formunu imzalaması
- Ebeveynin okuryazar olması

Exact - Proportions: Inequality, two independent groups (Fisher's exact test)

Options: Exact distribution

Analysis: Compromise: Compute implied α & power

Input:	Tail(s)	= One
	Proportion p1	= 0.7400000
	Proportion p2	= 0.407
	β/α ratio	= 1
	Sample size group 1	= 45
	Sample size group 2	= 45
Output:	α err prob	= 0.0693596
	Actual α	= 0.0520356
	β err prob	= 0.0495059
	Power (1- β err prob)	= 0.9504941
	Actual β/α ratio	= 0.9513854

Şekil 1. Güç Analizi Sonuç Raporu

3.2.5. Veri toplama araçları

Veriler “Tanıtıcı Bilgi Formu”, “PİK Takip Formu”, “Wong-Baker Yüz İfadelerini Derecelendirme Ölçeği” ve “Çocuklarda Emosyonel Göstergeler Ölçeği” ile toplandı. Çalışmada PİKSEÇ Uygulamasının geliştirilmesinde Schults ve ark. (57)

tarafından geliştirilen ZİVG Skorunun Türkçe geçerlik ve güvenirlik yapılmış versiyonu ile miniMAGİC yönergelerinin (27) birebir çevirisi kullanıldı.

3.2.5.1. Tanıtıcı bilgi formu

Literatür doğrultusunda araştırmacılar tarafından oluşturulan Tanıtıcı Bilgi Formu, 5 sorudan oluşmaktadır (Ek 10). Bu form ile çocuğun tanımlayıcı özellikleri (yaş, cinsiyet, tanı, kronik hastalık varlığı) ve daha önceki intravenöz girişimi deneyimleri sorgulanmaktadır (5, 14, 18, 57).

3.2.5.2. PİK takip formu

Literatür doğrultusunda araştırmacılar tarafından hazırlanan form ile çocuklara uygulanan PİK girişimi takip edildi. Formda kateter numarası, PİK yerleşim yeri, işlemi gerçekleştiren hemşire, PİK deneme sayısı, girişim süresi ve ZİVG skoru sorgulanmaktadır (Ek 11) (5, 14, 18, 57).

3.2.5.3. Wong-Baker yüz ifadelerini derecelendirme ölçeği

Wong ve Baker (123) tarafından geliştirilen ve 1983 yılında tekrar revize edilen Wong-Baker Yüz İfadelerini Derecelendirme Ölçeği (Wong-Baker YİDÖ), 3-17 yaş arası çocuklarda ağrı şiddetinin belirlenmesinde kullanılmaktadır. Ölçek gittikçe artan ağrı şiddetlerini gösteren 6 yüz ifadesinden oluşmaktadır. Ağrının olmadığı gülen yüz ifadesi 0 (sıfır) puan alırken, en şiddetli ağrıyı gösteren ağlayan yüz ifadesi 5 puan almaktadır. Hastanın yüz ifadesine yakın görüntü belirlenir ve görüntüye göre puanlama yapılır. Ölçekten alınan puan arttıkça ağrı düzeyi artış göstermektedir. Bütünlüğünün bozulmaması şartı ile ölçeğin 60'tan fazla dile çevrilmesine izin vermiştir (Ek 12).

3.2.5.4. Çocuklarda emosyonel göstergeler ölçeği

Li ve Lopez (124) tarafından 2005 yılında çocukların tıbbi işlemlere karşı gösterdikleri emosyonel göstergelerin objektif olarak değerlendirilmesi amacıyla geliştirilen ölçeğin, Atak Meriç (125) tarafından Türkçe geçerlik güvenirlik çalışması

2017 yılında yapılmıştır. Çocukların tıbbi işlemlere karşı emosyonel durumları ölçeğe yer alan “Yüz ifadesi, Ses, Aktivite, Etkileşim, İşbirliği Düzeyi” parametrelerine göre değerlendirilmektedir. Her bir parametre 1 ile 5 puan arasında değerlendirilmekte ve ölçekten toplam en düşük 5 en yüksek 25 puan alınmaktadır. Gözlemci tıbbi işlem süresince çocuk davranışlarını gözlemler. İşlem tamamlandıktan sonra ölçeğin kılavuzu doğrultusunda her bir parametre puanlanır. Çocuklarda Emosyonel Göstergeler Ölçeğinin (ÇEGÖ) puanının artması emosyonel durumun kötüleştiğini göstermektedir (Ek 13).

3.2.5.5. PİKSEÇ uygulaması

Araştırmacılar tarafından tasarlanan PİKSEÇ uygulaması ile hemşirelerin çocuklara PİK girişiminden önce karar verme süreçlerinin desteklenmesi ve PİK girişiminin iyileştirilmesi hedeflendi. PİKSEÇ uygulaması (www.piksec.com.tr); web tabanlı, internet erişiminin olduğu telefon, tablet ya da bilgisayar gibi akıllı cihazlarla erişim sağlanabilen, arama motorları ile ulaşılabilen bir uygulama olarak tasarlandı (Ek 14). PİKSEÇ uygulamasının geliştirilmesinde ZİVG skorunun Türkçe geçerlilik güvenilirlik yapılmış hali ve miniMAGİC yönergelerinin birebir çevirisi kullanıldı. Uygulama; hastanın yaş, aciliyet durumu, anksiyetesi, venin özellikleri gibi parametrelerin işaretlenmesi ile hemşireye çocuğun ZİVG skoruna göre PİK girişimi ile ilgili bir yönerge oluşturmakta ve öneriler sunmaktadır. Bu öneriler PİK girişimini gerçekleştirecek hemşirenin özellikleri, işlemde kullanılması önerilen yöntemler (damar görüntüleme cihazı kullanımı, ultrason rehberliği gibi), hastanın durumunun PİK’e uygunluğu, PİK’in takılmasının uygun olduğu bölgeler şeklindedir.

miniMAGİC (Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters in pediatrics): Michigan İntravenöz Kateterler için Uygunluk Kılavuzu çeşitli klinik endikasyonlarda pediatrik hastalarda intravenöz kateter seçimi için (göbek kateterlerinden tamamen implante edilmiş venöz cihazlara kadar) kanıta dayalı kriterler içermektedir (27). PİKSEÇ uygulamasında kılavuzda yer alan “Hastanede yatan çocuk ve adolesanlarda uygun venöz girişim cihazı seçimi” ve “Pediatrik hastalarda uygun venöz girişim cihazı takma bölgesi seçimi” önerileri kullanıldı (Ek 15).

Zorlu İntravenöz Girişim Skoru: Schults ve ark. (57) tarafından geliştirilen ve bu tez kapsamında Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması yapılan ZİVG skoru (DIVA

key), 0-18 yaş arası çocuklarda zor damar yolunun öngörülebilirliğini sağlayarak, hemşirelere damar yolu açma işleminde yol gösteren bir değerlendirme sistemidir. Skorlamada değerlendirilen 8 parametre (Aciliyet, Görünüm, Uyarılar, Hastaneye yatış öyküsü, Yaş, Kaygı, Yeterlilik, Yükseltme) bulunmaktadır. Bu parametrelerden 6 tanesi çocuğun özelliklerini, bir tanesi hemşirenin becerisini sorgulamakta, son parametre olan yükseltme ise PİK girişimini geliştirmek için öneri sunmaktadır. ZİVG skoru hemşireleri hastaları nasıl yönetecekleri konusunda bilgi sağlamaktadır. Skorlamada yeşil renk düşük riski, sarı renk orta düzey riski ve kırmızı renk yüksek düzey riski ifade etmektedir. Skorun standart bir puanlama sistemi yoktur. Major risk faktörlerinin bulunduğu renk seçilir (Ek 8).

3.2.6. Araştırmanın uygulanması

3.2.6.1. Damar görüntüleme cihazının temin edilmesi

Araştırmanın başında TUBİTAK 1002-A Hızlı Destek Modülü proje desteği (Ek 16) kapsamında pediatri servisinde görev yapan hemşirelerin tezin yürütüleceği süre boyunca PİK girişimlerini desteklemek için yerli üretim olan VERAS® marka damar görüntüleme cihazı temin edildi. Cihazın 90 dakika şarj süresi, gün ışığına duyarlı, 5 farklı görüntü boyutlandırma, ven derinliği ve cilt rengi ayarlama özellikleri bulunmaktadır. Ayrıca cihazda bebeklerde kullanılmak üzere opsiyonel olarak tasarlanmış ışık şiddeti ayarlanabilen kırmızı led ampüller yer almaktadır (Resim 1). Çalışmanın yürütüldüğü servis hemşirelerine yetkili firma tarafından online olarak cihazın kullanımı ile ilgili bilgilendirme yapıldı.



Resim 1. Damar Görüntüleme Cihazı VERAS®

3.2.6.2. Ön uygulama

Araştırmanın veri toplama süreci öncesinde deney (n=5) ve kontrol (n=3) gruplarından toplam 8 çocuk ile araştırmanın ön uygulaması yapıldı. Ön uygulama ile veri toplama formları ve araştırma tasarımının uygulanabilirliği incelendi. Ön uygulama ile araştırmanın hemşirelere tanıtılması, hemşirelerin PİKSEÇ uygulaması ve damar görüntüleme cihazı kullanımını deneyimlemesi, araştırmacı ile hemşirelerin veri toplama sürecine uyum sağlamaları ve ortaya çıkabilecek problemlerin erken dönemde belirlenmesi sağlandı. Ön uygulamadan elde edilen veriler araştırmaya dahil edilmedi.

3.2.6.3. PİKSEÇ uygulamasının geliştirilmesi

Türkçe geçerlik güvenirliği yapılan ZİVG skoru ve miniMAGİC yönergeleri doğrultusunda PİKSEÇ uygulaması geliştirildi. Uygulamaya www.piksec.com.tr adresinden ulaşılabilmektedir. Uygulamaya ilişkin görseller Ek 14’dedir.

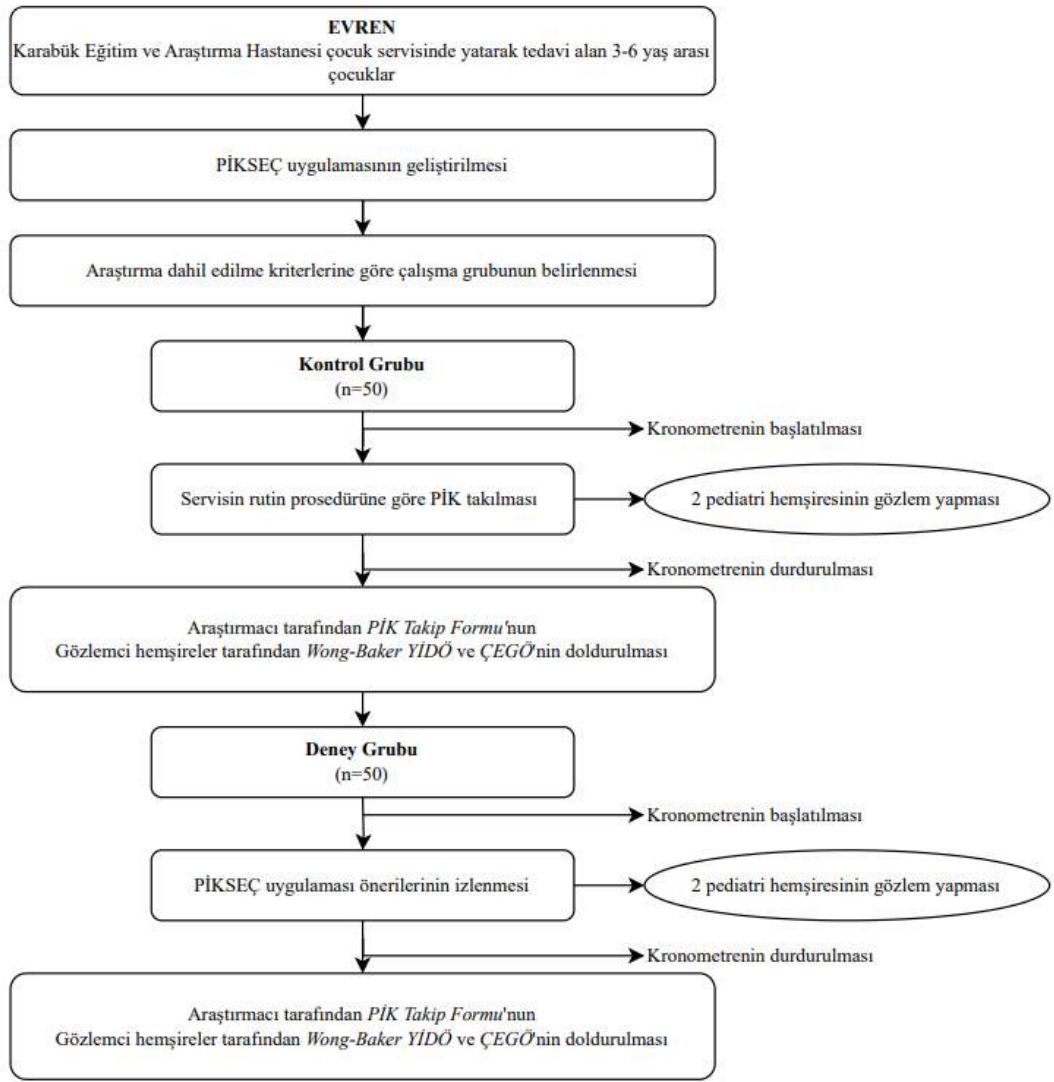
3.2.6.4. Kontrol ve deney grubu verilerinin toplanması

Araştırmanın verileri 15 Aralık 2023 – 15 Nisan 2024 tarihleri arasında toplandı. Araştırma akış diyagramı Şekil 2’de verildi. Çalışmada PİKSEÇ uygulaması kullanımının kontrol grubu hastalarını dolaylı olarak etkilememesi için öncelikle kontrol grubu verileri toplandı.

Araştırmacı tarafından “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (Ek 3)” doğrultusunda çalışma açıklandıktan ve ebeveynlerinden onay alındıktan sonra kontrol grubuna atanan çocukların PİK girişimi servis rutinleri doğrultusunda servis hemşireleri tarafından gerçekleştirildi. Çalışmanın gerçekleştirildiği pediatri servisinde PİK girişimi için herhangi bir skorlama sistemi kullanılmamakta, hemşireler klinik deneyimlerine dayanarak işlemi gerçekleştirmektedir. İşlem süresince çocuk iki pediatri hemşiresi tarafından gözlemlendi. İşlem süresi araştırmacı tarafından turnikenin bağlandığı andan ilk sabitleme malzemesinin yerleştirildiği ana kadar kronometre kullanılarak ölçüldü. PİK girişimi prosedürü literatür doğrultusunda, girişim yapılacak bölgeye turnike uygulanması, cilt antisepsisi, periferik intravenöz ponksiyon, 1 mililitre salin solüsyonunun infüzyonu ve PİK sabitlenmesi şeklinde gerçekleştirildi (11, 13, 14, 126). PİK girişimi; kan geri dönüşü olduğunda, 1 mililitre salin solüsyonunun komplikasyonsuz infüzyonu gerçekleştirildiğinde ve PİK sabitlendiğinde başarılı olarak kabul edildi. Araştırmacı, Tanıtıcı Bilgi Formunu (Ek 10) doldurdu, PİK takılması işlemini PİK Takip Formuna (Ek 11) kaydetti. İşlemin sona ermesi ile gözlem yapan iki pediatri hemşiresi birbirinden bağımsız olarak Wong-Baker YİDÖ (Ek 12) ve Çocuklarda Emosyonel Göstergeler Ölçeği’ni (Ek 13) doldurdu.

Deney grubunda PİK girişimini gerçekleştiren hemşirelere PİKSEÇ uygulaması hakkında veri toplama aşaması öncesinde eğitim verildi. Eğitim, araştırmacı tarafından PİKSEÇ uygulamasını kullanacak her bir hemşireye birebir olarak, çalışmanın yürütüldüğü serviste, hemşirenin işlerini aksatmayacak bir

zamanda gerçekleştirildi. Eğitim içeriği; (1) PİKSEÇ uygulamasının amacı, (2) PİKSEÇ uygulamasının kullanımı, (3) PİKSEÇ uygulaması önerileri nasıl kullanılır? şeklindedir. Eğitimin her bir kişi için ortalama 20 dakika sürdü. Hemşirenin PİKSEÇ uygulamasını ilk kullanımında, araştırmacı tarafından hemşireye rehberlik edildi. Araştırmacı tarafından “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (Ek 3)” doğrultusunda çalışma açıklandıktan ve ebeveynlerinden onay alındıktan sonra deney grubuna atanan çocuklar, girişimi uygulayacak hemşire tarafından PİKSEÇ uygulaması kullanılarak değerlendirildi (Ek 14). Çocuklara PİK girişimi PİKSEÇ uygulamasının yönergesi ve önerileri doğrultusunda gerçekleştirildi. Hemşireler yönergenin önerileri doğrultusunda işlemleri gerçekleştirdi ve hemşireler yönerge önerilerini takip etme konusunda serbest bırakıldı. İşlem süresince çocuk iki pediatri hemşiresi tarafından gözlemlendi. İşlem süresi araştırmacı tarafından turnikenin bağlandığı andan ilk sabitleme malzemesinin yerleştirildiği ana kadar kronometre kullanılarak ölçüldü. PİK girişimi prosedürü literatür doğrultusunda, girişim yapılacak bölgeye turnike uygulanması, cilt antisepsisi, periferik intravenöz ponksiyon, 1 mililitre salin solüsyonunun infüzyonu ve PİK sabitlenmesi şeklinde gerçekleştirildi (11, 13, 14, 126). PİK girişimi; kan geri dönüşü olduğunda, 1 mililitre salin solüsyonunun komplikasyonsuz infüzyonu gerçekleştirildiğinde ve PİK sabitlendiğinde başarılı olarak kabul edildi. Araştırmacı Tanıtıcı Bilgi Formunu (Ek 10) doldurdu, PİK takılması işlemini PİK Takip Formuna (Ek 11) kaydetti. İşlemin sona ermesi ile gözlem yapan iki pediatri hemşiresi birbirinden bağımsız olarak Wong-Baker YİDÖ (Ek 12) ve Çocuklarda Emosyonel Göstergeler Ölçeği’ni (Ek 13) doldurdu.



Şekil 2. Araştırma Akış Diyagramı

3.2.6.5. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 22.0 programı kullanılarak analiz edildi. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemleri olarak sayı, yüzde, ortalama, standart sapma kullanıldı. İlgili literatürde, değişkenlerin basıklık çarpıklık değerlerine ilişkin sonuçların +1.5 ile -1.5, +2.0 ile -2.0 (127) arasında olması normal dağılım olarak kabul edilmektedir. Değişkenlerin normal dağılım gösterdiği belirlendi. Verilerin analizinde parametrik yöntemler kullanıldı. Bağımsız gruplarda kategorik değişkenlerin oranları arasındaki farklar Ki-Kare testleri ile analiz edildi. İki bağımsız

grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında bağımsız gruplar t-testi kullanıldı. Grup içi ölçümlerin karşılaştırılmasında bağımlı gruplar t-testi kullanıldı.

3.3. Araştırmanın Etiği

Araştırma Helsinki Deklarasyonu'nda belirtilen etik hususlar çerçevesinde yürütüldü. Karabük Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan izin alındı (Protokol no: E-77192459-050.99-209709) (Ek 1). Etik kurul izninin ardından çalışmanın yürütüldüğü Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesinden kurum izni alındı (No: E-86662556-604.01.02-217086862) (Ek 2). Araştırmaya dahil edilmeden önce ebeveynlere ve hemşirelere, araştırmaya katılımın gönüllülük esasına dayandığı, istedikleri zaman çalışmadan ayrılacakları, çalışmanın amacı ve verilerin sadece bilimsel amaçlı kullanılacağı konusunda sözel olarak bilgi verildi. Çalışmaya katılmayı kabul eden ebeveynlerden ve hemşirelerden sözlü ve yazılı (Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu) onam alındı (Ek 3).

3.4. Finansal destek

Bu tez çalışması Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TUBİTAK) tarafından 1002-A Hızlı Destek Modülü kapsamında 123S296 numaralı proje ile desteklendi (Ek 16). Tez çalışmasının yürütüldüğü pediatri servisinde kullanılmak üzere damar görüntüleme cihazı temini için finansal destek sağlandı. Proje sonuç raporu TUBİTAK'a sunuldu.

4. BULGULAR

Bu araştırmadan elde edilen verilerin analiz sonuçları bu bölümde sunuldu.

4.1. Tanımlayıcı Özelliklere İlişkin Bulgular

Çalışmada deney grubunda yer alan çocukların yaş ortalamasının 4.28 ± 1.262 , kontrol grubunda yer alanların ise 4.20 ± 1.124 olduğu, gruplar arasında yaşa göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı belirlendi ($p > 0.05$) (Tablo 11).

Gruplar cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p > 0.05$). Kontrol grubunun %42'sinin ($n=21$) kız, %58'inin ($n=29$) erkek; deney grubunun %48'inin ($n=24$) kız, %52'sinin ($n=26$) erkek olduğu görülmektedir (Tablo 11).

Kontrol grubunda çocukların en sık %24 ($n=12$) oranında bronkopnomoni, %22 ($n=11$) oranında bronşiolit ve %12 ($n=6$) oranında gastroenterit tanısı ile hastaneye yatış yaptığı saptandı. Deney grubunda ise çocukların en sık %18 ($n=9$) oranında bronşiolit, %18 ($n=9$) oranında gastroenterit ve %12 ($n=6$) oranında Üst Solunum Yolu Enfeksiyonu (ÜSYE) tanısı ile hastaneye yatış yaptığı belirlendi. Deney ve kontrol grupları arasında tanıya göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p > 0.05$) (Tablo 11).

Kontrol grubunda çocukların %20'sinin ($n=10$), deney grubunda ise %18'inin ($n=9$) kronik hastalığa sahip olduğu saptandı. Gruplar kronik hastalık varlığına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p > 0.05$). Kontrol grubunda kronik hastalığı olan çocukların %50'sinin ($n=5$) astım, %30'unun ($n=3$) Ailevi Akdeniz Ateşi (FMF); deney grubunda kronik hastalığı olan çocukların ise %33.3'ünün ($n=3$) FMF, %22.2'sinin ($n=2$) astım ve %22.2'sinin ($n=2$) Down sendromu olduğu saptandı. Gruplar kronik hastalığa göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p > 0.05$) (Tablo 11).

Kontrol grubunda çocukların %56'sının ($n=28$), deney grubunda ise %62'sinin ($n=31$) daha önce intravenöz girişim deneyimi yaşadığı belirlendi. Gruplar daha önce intravenöz girişim deneyimlemeye göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p > 0.05$). Kontrol grubunda daha önce intravenöz girişim deneyimi olan çocuklar arasında %28.6'sının ($n=8$) son birkaç gün ve %28.6'sının ($n=8$) son bir yıl içinde deneyimlediği belirlendi. Deney grubunda ise daha önce intravenöz girişim

deneyimi olan çocuklar arasında %29'unun (n=9) son birkaç gün, %25.8'inin (n=8) son bir ay ve %25.8'inin (n=8) son bir yıl içinde deneyimlediği belirlendi (p>0.05) (Tablo 11).

Tablo 11. Deney ve Kontrol Grubundaki Çocukların Tanıtıcı Özelliklerinin Karşılaştırılması

	Kontrol Grubu(n=50)		Deney Grubu (n=50)		t	p
	X±SS	Alt-Üst sınır	X±SS	Alt-Üst sınır		
Yaş	4.20±1.124	3-6	4.28±1.262	3-6	-0.335	0.739
	n	%	n	%	X ²	p
Cinsiyet						
Kız	21	%42.0	24	%48.0	0.364	0.344
Erkek	29	%58.0	26	%52.0		
Tanı						
Anafilaksi	2	%4.0	0	%0.0	25.462	0.146
Astım	1	%2.0	0	%0.0		
Bronkopnomoni	12	%24.0	6	%12.0		
Bronşiolit	11	%22.0	9	%18.0		
Karbonmonoksit Zehirlenmesi	0	%0.0	1	%2.0		
Febril Konvülsiyon	1	%2.0	6	%12.0		
Gastroenterit	6	%12.0	9	%18.0		
İleus	1	%2.0	0	%0.0		
İntoks	0	%0.0	2	%4.0		
Lenfadenit	2	%4.0	1	%2.0		
Lober Pnömoni	2	%4.0	0	%0.0		
Oral Aft	1	%2.0	0	%0.0		
Otitis Media	0	%0.0	1	%2.0		
Plevral Efüzyon	1	%2.0	0	%0.0		
Rota	0	%0.0	5	%10.0		
Sistit	1	%2.0	0	%0.0		
Yabancı cisim aspirasyonu	1	%2.0	1	%2.0		
Tonsilit	2	%4.0	1	%2.0		
Ürtiker	1	%2.0	2	%4.0		
ÜSYE	5	%10.0	6	%12.0		
Kronik Hastalık Varlığı						
Evet	10	%20.0	9	%18.0	0.065	0.500
Hayır	40	%80.0	41	%82.0		

Tablo 11 Devam. Deney ve Kontrol Grubundaki Çocukların Tanıtıcı Özelliklerinin Karşılaştırılması

	Kontrol Grubu(n=50)		Deney Grubu (n=50)			
	n	%	n	%	X ²	p
Kronik Hastalık*						
Astım	5	%50.0	2	%22.2	7.298	0.399
Down Sendromu	0	%0.0	2	%22.2		
Epilepsi	0	%0.0	1	%11.1		
FMF	3	%30.0	3	%33.3		
Kronik Alerjik Rinit	1	%10.0	0	%0.0		
Kronik Kalp Hastalığı	0	%0.0	1	%11.1		
Romatoit Artrit	1	%10.0	0	%0.0		
Daha Önce İntravenöz Girişim Deneyimi						
Evet	28	%56.0	31	%62.0	0.372	0.342
Hayır	22	%44.0	19	%38.0		
İntravenöz Girişim Deneyimi Sıklığı**						
Son Birkaç Gün İçinde	8	%28.6	9	%29.0	0.192	0.979
Son Bir Ay İçinde	6	%21.4	8	%25.8		
Son Altı Ay İçinde	6	%21.4	6	%19.4		
Son Bir Yıl İçinde	8	%28.6	8	%25.8		

t: Bağımsız örneklem t testi, X²: Kikare testi, X: Ortalama, SS: Standart sapma, ÜSYE: Üst Solunum Yolu Enfeksiyonu, FMF: Ailevi Akdeniz Ateşi, *Sadece kronik hastalığı bulunan çocuklar, **Sadece daha önce intravenöz girişim deneyimi olan çocuklar

Çalışmada kontrol grubunda yer alan çocukların ZİVG skoru birinci değerlendiriciye göre %42 (n=21) oranında düşük, %42 (n=21) oranında orta ve %16 (n=8) oranında yüksek bulundu. Deney grubunda yer alan çocukların ZİVG skoru birinci değerlendiriciye göre %40 (n=20) oranında düşük, %44 oranında (n=22) orta ve %16 (n=8) oranında yüksek bulundu. Gruplar arasında birinci değerlendiriciye göre çocukların ZİVG skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p>0.05) (Tablo 12).

Çalışmada kontrol grubunda yer alan çocukların ZİVG skoru ikinci değerlendiriciye göre %46 (n=23) oranında düşük, %42 (n=21) oranında orta ve %12 (n=6) oranında yüksek bulundu. Deney grubunda yer alan çocukların ZİVG skoru ikinci değerlendiriciye göre %44 (n=22) oranında düşük, %38 oranında (n=19) orta ve %18 (n=9) oranında yüksek bulundu. Gruplar arasında ikinci değerlendiriciye göre çocukların ZİVG skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p>0.05) (Tablo 12).

Tablo 12. Grupların ZİVG Skorlarının Karşılaştırılması

	ZİVG Skoru	Kontrol		Deney		X ²	p
		n	%	n	%		
Birinci Değerlendirici	Düşük	21	%42.0	20	%40.0	0.048	0.976
	Orta	21	%42.0	22	%44.0		
	Yüksek	8	%16.0	8	%16.0		
İkinci Değerlendirici	Düşük	23	%46.0	22	%44.0	0.722	0.697
	Orta	21	%42.0	19	%38.0		
	Yüksek	6	%12.0	9	%18.0		

4.2. PİK İlk Girişte Başarı Oranına İlişkin Bulgular

Kontrol grubunda PİK girişimlerinin %34'ünü (n=17) gelişen, %34'ünü (n=17) yetkin ve %32'sini (n=16) uzman yeterlilik düzeyine sahip hemşireler gerçekleştirdi. Deney grubunda ise PİK girişimlerinin %32'sini (n=16) gelişen, %32'sini (n=16) yetkin ve %36'sını (n=18) uzman yeterlilik düzeyine sahip hemşireler gerçekleştirdi. Gruplar arasında PİK girişimlerini gerçekleştiren hemşire yeterlilik düzeyi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0.05$) (Tablo 13).

Kontrol grubunda yer alan çocukların ZİVG skorunun %42'sinin (n=21) düşük, %42'sinin (n=21) orta ve %16'sının (n=8) yüksek riskli olduğu belirlendi. Deney grubunda yer alan çocukların ise ZİVG skorunun %40'ının (n=20) düşük, %44'ünün (n=22) orta ve %16'sının (n=8) yüksek riskli olduğu belirlendi. Gruplar arasında çocukların ZİVG skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0.05$) (Tablo 13).

Kontrol grubunda ilk PİK girişimlerinin %66'sının (n=33) sarı (24 no), %34'ünün (n=17) mavi (22 no) intravenöz kanül ile gerçekleştirildiği saptandı. Deney grubunda ise ilk PİK girişimlerinin %64'ünün (n=32) sarı (24 no), %36'sının (n=18) mavi (22 no) intravenöz kanül ile gerçekleştirildiği saptandı. Gruplar arasında ilk PİK girişiminin gerçekleştirildiği IV kanül numarası açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0.05$) (Tablo 13).

Kontrol grubunda ilk PİK girişimlerinin %40'nın (n=20) vücudun sağ, %60'ının sol tarafında gerçekleştirildiği belirlendi. Deney grubunda ilk PİK girişimlerinin %30'unun (n=15) vücudun sağ, %70'inin (n=35) sol tarafında yapıldığı saptandı. Gruplar arasında girişim tarafı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmedi ($p>0.05$) (Tablo 13).

Kontrol grubunda ilk PİK girişimlerinin %50'sinin (n=25) el üstü, %22'sinin (n=11) el bileği bölgesinde gerçekleştirildiği saptandı. Deney grubunda ilk PİK girişimlerinin %46'sının (n=23) el üstü, %22 sinin (n=11) ön kol bölgesinde gerçekleştirildiği belirlendi. Gruplar arasında girişim bölgesi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0.05$) (Tablo 13).

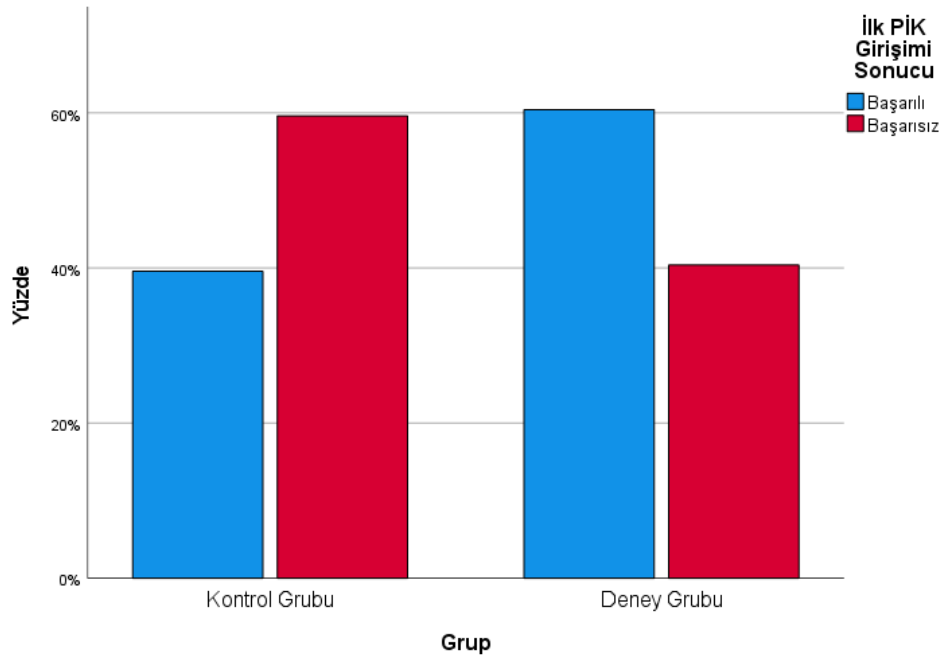
Kontrol grubunda ilk PİK girişimi için kullanılan bölge %92 (n=46) oranında ilk kez, %8 (n=4) tekrarlı kullanıldı. Deney grubunda ilk PİK girişimi için kullanılan bölge %100 (n=50) oranında ilk kez kullanıldı. Gruplar arasında PİK girişim bölgesi kullanım sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0.05$) (Tablo 13).

Kontrol grubunda ilk PİK girişiminde başarı oranı %38 (n=19) iken deney grubunda %58'e (n=29) yükseldi. Deney grubunda ilk PİK girişimi başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde kontrol grubundan daha yüksek olduğu belirlendi ($p=0.036$) (Tablo 13) (Şekil 3).

Tablo 13. Deney ve Kontrol Grubundaki Çocukların Birinci PİK Girişimi Sonuçlarının Karşılaştırılması

	Kontrol Grubu (n=50)		Deney Grubu (n=50)		X ²	p
	n	%	n	%		
Hemşire Yeterliliği						
Gelişen	17	%34.0	16	%32.0	0.178	0.915
Yetkin	17	%34.0	16	%32.0		
Uzman	16	%32.0	18	%36.0		
IV Kanül Numarası						
Mavi (22 no)	17	%34.0	18	%36.0	0.044	0.500
Sarı (24 no)	33	%66.0	32	%64.0		
Girişim Tarafı						
Sağ	20	%40.0	15	%30.0	1.099	0.201
Sol	30	%60.0	35	%70.0		
Girişim Bölgesi						
El Üstü	25	%50.0	23	%46.0	4.822	0.306
El Bileği	11	%22.0	7	%14.0		
Ön Kol	4	%8.0	11	%22.0		
Dirsek İçi	9	%18.0	7	%14.0		
Ayak	1	%2.0	2	%4.0		
Girişim Sıklığı						
İlk Kez Kullanılıyor	46	%92.0	50	%100.0	4.167	0.059
Tekrarlı Kullanılıyor	4	%8.0	0	%0.0		
Girişim Sonucu						
Başarılı	19	%38.0	29	%58.0	4.006	0.036
Başarısız	31	%62.0	21	%42.0		

X²: Kikare testi, ZİVG: Zorlu İntravenöz Girişim, IV: İntravenöz



Şekil 3. İlk PİK Girişimi Sonucu

Çalışmada ilk PİK girişimi sonucuna ilişkin yapılan lojistik regresyon analizi sonucuna göre PİKSEÇ uygulaması kullanımı ilk PİK girişimi başarısını 2.25 kat (1.011-5.019) arttırdığı belirlendi (Tablo 14).

Tablo 14. İlk PİK Girişimi Sonucuna İlişkin Regresyon Analizi

İlk PİK Girişimi Sonucu	β	p	OR (%95 GA)
Grup (Referans: Kontrol grubu)	0.812	0.04	2.253 (1.011-5.019)
Nagelkerke R ² = 0.053 Cox&Snell R ² =0.040			

OR: Odds Ratio, GA: Güven aralığı

4.3. PİK Girişim Sayısına İlişkin Bulgular

Çalışmada kontrol grubunda yer alan çocuklara ortalama 1.76 ± 0.716 kez, deney grubunda yer alan çocuklara ise ortalama 1.44 ± 0.540 kez PİK girişiminde bulunuldu. Deney grubunda yer alan çocuklara istatistiksel olarak anlamlı düzeyde kontrol grubunda yer alan çocuklardan daha az sayıda PİK girişiminde bulunulduğu saptandı ($p=0.013$) (Tablo 15).

Tablo 15. Deney ve Kontrol Grubundaki Çocukların PİK Girişim Sayısının Karşılaştırılması

	Kontrol Grubu (n=50)		Deney Grubu (n=50)		t	p
	X±SS	Min-Max	X±SS	Min-Max		
PİK Girişim Sayısı	1.76±0.716	1-4	1.44±0.540	1-3	2.522	0.013

X: Ortalama, SS: Standart sapma, t: Bağımsız örneklem t testi

4.4. PİK Girişim Süresine İlişkin Bulgular

Çalışmada ilk PİK girişiminin kontrol grubunda ortalama 01:41±00:27 sn, deney grubunda ise 01:34±00:37 sn sürdüğü belirlendi. Gruplar arasında birinci PİK girişimi süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0.05$) (Tablo 16).

Tablo 16. Deney ve Kontrol Grubundaki Çocukların PİK Girişim Süresinin (saniye) Karşılaştırılması

	Kontrol Grubu (n=50)		Deney Grubu (n=50)		t	p
	X±SS	Min-Max	X±SS	Min-Max		
Birinci PİK Girişimi	01:41±00:27	00:50-02:35	01:34±00:37	00:41-03:18	1.014	0.313

X: Ortalama, SS: Standart sapma, t: Bağımsız örneklem t testi

4.5. PİK Girişimi Esnasında Ağrı ve Emosyonel Durum Puanlarına İlişkin Bulgular

Çalışmada kontrol grubunda yer alan çocukların Wong-Baker YİDÖ ortalama puanının birinci değerlendiriciye göre 4.220±0.764, ikinci değerlendiriciye göre 4.300±0.763 olduğu, değerlendiriciler arası ölçek puanının istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlendi ($p>0.05$) (Tablo 17).

Çalışmada deney grubunda yer alan çocukların Wong-Baker YİDÖ ortalama puanının birinci değerlendiriciye göre 4.000±0.948, ikinci değerlendiriciye göre 3.980±0.915 olduğu, değerlendiriciler arası ölçek puanının istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlendi ($p>0.05$) (Tablo 17).

Birinci değerlendiriciye göre kontrol grubunda yer alan ocukların Wong-Baker YİD puan ortalamasının 4.220 ± 0.764 , deney grubunda yer alan çocukların ise 4.000 ± 0.948 olduğu saptandı. Gruplar arasında birinci değerlendiriciye göre Wong-Baker YİD puan ortalaması açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0.05$) (Tablo 17).

Tablo 17. Wong-Baker YİD Gruplar ve Değerlendiriciler Arası Farklılaşma Durumu

Wong-Baker YİD	Kontrol (n=50)		Deney (n=50)		t*	p
	X $\pm$ SS	Min-Max	X $\pm$ SS	Min-Max		
Birinci Değerlendirici	4.220 $\pm$ 0.764	2-5	4.000 $\pm$ 0.948	2-5	1.278	0.204
İkinci Değerlendirici	4.300 $\pm$ 0.763	2-5	3.980 $\pm$ 0.915	2-5	1.900	0.060
t**	-1.273		0.444			
p	0.209		0.659			

Wong-Baker YİD: Wong-Baker Yüz İfadelerini Derecelendirme Ölçeği, X: Ortalama, SS: Standart sapma, *Bağımsız Gruplar T-Testi; **Bağımlı Gruplar T-Testi

Kontrol grubunda EG puan ortalamasının birinci değerlendiriciye göre 17.000 ± 3.493 , ikinci değerlendiriciye göre 17.180 ± 3.439 olduğu, değerlendiriciler arası EG puan ortalamasının istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği saptandı ($p>0.05$) (Tablo 18).

Deney grubunda EG puan ortalamasının birinci değerlendiriciye göre 14.800 ± 3.356 , ikinci değerlendiriciye göre 14.920 ± 3.527 olduğu, değerlendiriciler arası EG puan ortalamasının istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği saptandı ($p>0.05$) (Tablo 18).

Birinci değerlendiriciye göre kontrol grubunda yer alan çocukların EG puan ortalamasının 17.000 ± 3.493 , deney grubunda yer alan çocukların ise 14.800 ± 3.356 olduğu saptandı. Deney grubunda yer alan çocukların EG puan ortalamasının kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu saptandı ($p=0.002$) (Tablo 18).

Tablo 18. ÇEGÖ Gruplar ve Değerlendiriciler Arası Farklılaşma Durumu

ÇEGÖ	Kontrol (n=50)		Deney (n=50)		t*	p
	X±SS	Min-Max	X±SS	Min-Max		
Birinci Değerlendirici	17.000±3.493	6-23	14.800±3.356	6-22	3.211	0.002
İkinci Değerlendirici	17.180±3.439	6-23	14.920±3.527	6-22	3.244	0.002
t**	-1.197		-1.353			
p	0.237		0.182			

ÇEGÖ: Çocuklarda Emosyonel Göstergeler Ölçeği, X: Ortalama, SS: Standart sapma, *Bağımsız Gruplar T-Testi; **Bağımlı Gruplar T-Testi

5. TARTIŞMA

Bu bölümde öncelikle birinci aşama olan ZİVG skorunun Türkçe geçerlik güvenirlik analizinden elde edilen bulgular tartışıldı. Ardından ikinci aşama olan okul öncesi dönem olan 3-6 yaş arası hastanede yatarak tedavi gören çocuklarda PİK yerleştirme işleminde PİKSEÇ uygulamasının kullanımının PİK yerleştirme başarısı ile çocukların ağrı ve emosyonel durum puanları üzerine etkisinin değerlendirildiği araştırmadan elde edilen bulgular tartışıldı. Tartışma aşağıdaki başlıklar altında yapılmıştır. Bunlar;

- ZİVG Skorunun Türkçe geçerlik güvenirliğine ilişkin bulguların tartışılması,
- Tanımlayıcı özelliklere ilişkin bulguların tartışılması,
- PİKSEÇ uygulamasının PİK ilk girişte başarı oranına etkisine ilişkin bulguların tartışılması,
- PİKSEÇ uygulamasının PİK girişim sayısına etkisine ilişkin bulguların tartışılması,
- PİKSEÇ uygulamasının PİK girişim süresine etkisine ilişkin bulguların tartışılması,
- PİKSEÇ uygulamasının PİK girişim esnasında ağrı ve emosyonel durum puanına etkisinin tartışılmasıdır.

5.1. ZİVG Skorunun Geçerlik ve Güvenirliğine İlişkin Bulguların Tartışılması

Araştırmanın metodolojik aşamasında çocuklarda zorlu intravenöz girişim skorunun 0-18 yaş arası çocuklarda geçerlik ve güvenirliği yapıldı.

5.1.1. Dil ve kapsam geçerliliği

Ölçek uyarlama çalışması, bir ölçeğin farklı bir dile çevrilip kullanılması değil, aynı zamanda o ölçeğin geçerlilik ve güvenirlik çalışmalarının da yapılması sürecidir. Bu sürecin ilk aşaması, ölçeğin sahibinden izin alınmasıdır (128). Öncelikle ölçeği geliştiren yazarlardan e-posta yolu ile iletişim kurularak Türkçe uyarlama çalışması

için gerekli izin alındı (Ek 6). Bir sonraki adım olan Türkçe diline çeviri sürecinde Sousa ve ark. (116) tarafından bildirilen yönerge esas alındı.

Kapsam geçerliliği, bir ölçeğin veya ölçekte bulunan maddelerin, ölçülmek istenen alanı tam olarak temsil edip etmediğini ve ölçeğin amacına ne kadar uygun olduğunu belirleme yeteneğidir. Kapsam geçerliliği, ölçeğin kapsadığı içeriğin, ölçüm yapılacak alanla uyumlu olup olmadığını değerlendirir. Bu, ölçeğin ne ölçtüğünü ve ölçme amacına ne kadar hizmet ettiğini anlamak için önemli bir değerlendirme kriteridir (116, 128). Çalışmada kapsam geçerliliği alanında uzman 12 kişiden uzman görüşleri alınarak, maddelerin açıklığı, sadeliği ve alaka düzeyi üzerinde durularak değerlendirilmiş, kapsam geçerlilik oranı (KGO) ve kapsam geçerlilik indeksi (KGİ) kullanılarak hesaplandı. KGO değerleri madde bazında, KGİ ise ölçek bazında kabul edilebilirlik katsayısıdır. Lawshe tekniğine göre 12 uzman değerlendirmesi sonucunda KGO değerinin minimum 0.56 olması gerekmektedir. KGİ ise KGO minimum değerinden büyük olmalıdır (117, 129). Çalışmamızda ölçeğin Lawshe tekniğine göre KGİ düzeyinin dil geçerliliği için 0.812, kapsam geçerliliği için 0.979 olduğu saptandı. KGO değerinin ise dil geçerliliği için 0.5-1, kapsam geçerliliği için 0.83-1 arasında olduğu belirlendi. Bu bulgular, ölçeğin her bir maddesinin ve ölçeğin genel yapısının kapsam geçerliliğinin sağlandığını göstermektedir. Yani ölçek, ölçülmek istenen konuyu tam olarak yansıtmakta ve ölçüm amacına uygun bir şekilde tasarlanmıştır. Benzer şekilde Türkçe için daha önce Özalp Gerçekker ve ark. (18) tarafından uyarlanan ZİVG skorunun da KGİ değeri oldukça yüksek bulunmuştur. Bu durum, ölçeğin güvenilir ve geçerli sonuçlar sağlayabileceğini göstermektedir. Uzmanların görüş ve önerileri dikkate alınarak, ölçeğin maddeleri üzerinde gerekli düzenlemeler yapıldı. Maddelerde yapılan son düzenlemelerin ardından, skollama tablosu son haline getirildi (Ek 8).

5.1.2. Değerlendiriciler arası uyum ve ölçüt geçerliliği

Çalışmada her çocuğa aynı zamanda, birbirinden bağımsız iki pediatri hemşiresi tarafından ZİVG skoru değerlendirmesi yapılmıştır. Değerlendiriciler arası uyumu değerlendirmek için kappa ve sınıf içi korelasyon katsayısından yararlanıldı (120, 121). Çalışmamızda değerlendiriciler arası kappa değerinin 0.925 olduğu belirlendi. Bu değer çok iyi düzeyde uyumu göstermektedir (120). Sınıf içi korelasyon katsayısı ise 0.985 bulunmuştur. Bu değer de mükemmel uyumu göstermektedir (121).

Çalışmamızda ölçüt geçerliliği için paralel form olarak Özalp Gerçeker ve ark. (18) tarafından uyarlanan ZİVG skoru kullanıldı. Paralel formun ölçek ile benzer kavramı sorgulayan bir form olması gerekmektedir (128). Özalp Gerçeker ve ark. (18) tarafından Türkçeye uyarlanan skorlamada görünürlük, palpe edilebilirlik, yaş ve prematürite değişkenleri sorgulanmaktadır. Ancak çalışmamızda Türkçeye uyarlanan ZİVG skorunda venin özelliklerinin yanı sıra çocuğun anksiyete düzeyi, aciliyet durumu da sorgulanmaktadır. Bunun yanı sıra PİK girişimini gerçekleştirecek klinisyenin kendi beceri düzeyini de değerlendirerek klinik öneriler sunmaktadır. Ölçüt geçerliliği analizlerinde pearson korelasyon katsayısından ve tek yönlü varyans analizinden yararlanıldı. Korelasyon katsayısının yüksek olması her iki ölçeğin de büyük oranda benzer değişkenleri ölçtüğünü göstermektedir. Yapılan ölçüt geçerliliği analizine göre paralel form olarak kullanılan ZİVG skoru ile çalışmamızda uyarlanan ZİVG skorunun birbirine paralellik gösterdiği saptanmıştır (122). Bunun yanı sıra ZİVG skoru yükseldikçe ilk denemede PİK başarı oranının düşmesi skarlama sisteminin ölçüt geçerliliğinin iyi düzeyde olduğunu desteklemektedir.

ZİVG'e sahip olan çocuklarda PİK girişimi deneyimli klinisyenler için bile oldukça zorlayıcıdır (15). Bu nedenle girişim öncesinde ZİVG riski taşıyan çocukların tanımlanması, ilk PİK girişiminden önce çocukların uzman klinisyenlerle eşleştirilmesine ve uygun girişim stratejilerinin belirlenmesine olanak sağlayacaktır (130, 131). Bunun için çalışmamızda Türkçeye uyarlanan ZİVG skorunda çocuğun risk faktörlerinin yanı sıra klinisyen becerisi ve girişimi geliştirme yöntemleri de vurgulanmaktadır. Ölçekte risk seviyesini belirlemede kolaylık sağlaması için trafik ışığı sistemi kullanılmıştır (57). Ancak sadece ZİVG skorunun belirlenmesi hasta sonuçlarını iyileştirmede tek başına yeterli değildir. Literatürde klinisyenlere sunulan destek ve kaynağın eksik olduğu bildirilmiştir (8, 15). Bu nedenle çalışmamızda Türkçeye uyarlanan ZİVG skorunda hastanın risk düzeyi ile klinisyen yetkinliği eşleşmekte ve geliştirme yöntemi (damar görüntüleme yöntemleri kullanımı, en fazla 2 deneme gibi) içermektedir.

5.2. Tanımlayıcı Özelliklere İlişkin Bulguların Tartışılması

Araştırma sürecinde, deney ve kontrol gruplarındaki tüm çocukların tanımlayıcı özellikleri detaylı bir şekilde incelendi ve istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamadı ($p>0.05$). Bu bulgular, PİK girişimini etkileyen faktörler arasında

yer alan yaş, cinsiyet, kronik hastalık varlığı, daha önceki intravenöz deneyimler ve çocukların ZİVG skoru gibi özelliklerin deney ve kontrol grupları arasında homojen bir şekilde dağıldığını göstermektedir. Deneysel çalışmalarda, sonuçların güvenilirliği açısından gruplar arasındaki bu değişkenlerin homojen olması önemlidir. Grupların özelliklerinin benzer olması, çalışmanın güvenilirliğini artırır. Bu çalışmada da araştırma sonucunu etkileyebilecek değişkenlerin homojen olması sağlanmıştır. Bu durum, yapılan uygulamanın etkinliğini değerlendirirken, belirtilen özelliklerin sonuçları üzerindeki etkilerini minimize ederek güvenilir sonuçlara ulaşılmasını sağlamıştır.

5.3. PİKSEÇ uygulamasının PİK ilk girişte başarı oranına etkisine ilişkin bulguların tartışılması

PİK girişimleri, çocuklarda damarların genellikle daha küçük olması, venlerin az görünür olması ve veni palpe etmenin zorluğu gibi nedenlerle yetişkinlerdekinden daha zorlu geçmektedir (25). Bu durum, başarısız girişimlerin çocukların ağrı ve konfor düzeylerini olumsuz etkileyebileceği anlamına gelmektedir. Bu sebeple, ilk PİK girişiminin başarılı olması çocuklarda büyük önem taşımaktadır (13, 14). Çocuklarda tekrarlanan PİK girişimleri nedenleri arasında klinisyenlerin rolü de yer almaktadır (7, 37, 68). Bu nedenle, pediatrik PİK uygulamalarında deneyimli ve eğitilmiş sağlık profesyonelleri tarafından yapılan başarılı bir ilk girişim, çocukların tedavi sürecini olumlu yönde etkileyebilir. İnfüzyon Hemşireler Birliği, iki başarısız girişim sonrasında daha yüksek beceri seviyesine sahip sağlık profesyoneline yönelmesi gerektiğini bildirmektedir (11). Bir çalışmada hemşirelerin pediatrik hastalarda PİK girişimi ve bakımı ile ilgili bilgi düzeyleri incelenmiş, eğitim ve iş deneyiminin bilgi ve yeterlilik puanı ile anlamlı şekilde ilişkili olduğu bildirilmiştir (132). Ancak son yıllarda klinik deneyim süresi ve pasif tekrarlayan performansın prosedürel yeterlilik için bir parametre olmadığı, performansa göre ölçülmesi gerektiği bildirilmektedir (11, 57). Ülkemizde yapılan bir çalışmada ise pediatri hemşirelerinin PİK girişimi konusundaki bilgi düzeyleri incelenmiş, hemşirelerin genel olarak İnfüzyon Hemşireler Birliğinin son yayımlanan rehberine uygun hareket ettiği bildirilmiştir (44). Çalışmamızda ilk PİK girişiminde bulunan hemşirelerin PİK girişimi yeterlilik düzeylerinin skorunun kontrol ve deney gruplarında benzer olduğu belirlendi. Benzer şekilde hemşirelerin PİK girişimi yeterlilik düzeylerinin yanı sıra

çocukların ZİVG skoru da ilk PİK girişiminin başarı ile sonuçlanmasını etkileyen faktörlerin başında gelmektedir. Çocuk yoğun bakımda yapılan bir çalışmada ilk PİK girişiminde düşük bir başarı oranı ve yüksek oranda ZİVG bildirilmiştir (5). Çalışmamızda deney ve kontrol grubunda yer alan çocukların ZİVG skorları da benzerlik göstermektedir. Hemşirelerin PİK girişimi yeterlilik düzeylerinin ve çocukların ZİVG skorlarının gruplar arasında benzer olması, çalışmamızda deney grubunda kullanılan PİKSEÇ uygulamasının etkinliğinin daha objektif olarak değerlendirilmesine katkı sağlamıştır.

Çalışmamızda ilk PİK girişiminde en sık kullanılan intravenöz kanül numarasının hem deney hem de kontrol grubunda 24 numara olduğu görülmüştür. Literatürde çocuklarda hastanın gereksinimine bağlı olarak PİK girişiminde travmayı en aza indirmek için 22, 24 ya da 26 numara PİK kullanılması önerilmektedir (11, 42). Global çapta pediatrik PİK'lerin incelendiği bir çalışmada %49 oranında en sık 24 numara PİK'in kullanıldığı, bunu %35,9 ile 22 numara kateterin izlediği belirlenmiştir (3). Ülkemizde yapılan bir çalışmada da hemşirelerin en sık 24 numara PİK kullandığı bildirilmiştir (44). Çalışmamızın bulguları literatür ile uyumludur.

Çalışmada ilk PİK girişiminde en sık tercih edilen bölgenin hem deney hem de kontrol grubunda el üstü olduğu belirlendi. Pediatrik hastalarla yapılan bir çalışmada başarısızlıkla ilişkili risk faktörleri arasında el bileği ve el yerleşimi ile antekübital fossanın kullanımının yer aldığı bildirilmiştir (43). Bunun yanı sıra Choden ve ark. (7) tarafından yapılan çalışmada ilk PİK girişiminde tercih edilen bölge %52.5 oranında sol taraf ve %59.8 oranında el iken, Ullman ve ark. (3) tarafından yapılan çalışmada da %51.1 oranı ile en sık ellerin, ardından %11.7 oranı ile ön kolun PİK yerleşimi için tercih edildiği saptanmıştır. Çalışmamızın bulguları literatür ile uyumluluk göstermektedir.

PİK uygulamalarında başarısız ve tekrarlanan girişimler hem çocuklar hem de sağlık profesyonelleri için zorlayıcı olabilir (8, 25). Bu nedenle, PİK girişimlerinin hastaların klinik sonuçları ve maliyet etkileri üzerindeki önemi göz önüne alındığında, başarısız girişimlerin sayısının azaltılması büyük önem taşımaktadır (5, 37). Bir araştırmada, 0-12 yaş arası çocuklarda yapılan PİK girişimlerinin yalnızca %64'ünün ilk denemede başarılı olduğu belirlenmiştir (7). Bu durum, literatürde PİK girişiminde başarıyı artırmak için çeşitli yöntemler önerilmesine yol açmıştır (5, 11, 57). Ülkemizdeki bir çalışmada, 28 gün-12 ay arası bebeklere uygulanan infiltrasyon yönetimi programının, ilk denemede başarılı PİK girişimi oranını %29.6'dan %55.6'ya

yükselttiği gözlemlenmiştir (52). Benzer şekilde, pediatrik onkoloji hemşirelerine PİK girişimi ve bakımı hakkında eğitim verilmesinin, çocuklarda tekrarlanan girişimlerin sayısını azalttığı belirlenmiştir (70). Başka bir çalışmada ise 9-12 yaş arası çocuklarda damar görüntüleme cihazı kullanımının, ilk denemede PİK girişimi başarı oranını artırdığı rapor edilmiştir (26). Çalışmamızda ise kontrol grubunda ilk denemede PİK girişim başarısının %38 olduğu, deney grubunda bu oranın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde %58'e yükseldiği tespit edildi. Bu sonuç "**H_{1a}: 3-6 yaş arası hastanede yatan çocuklarda PİK girişiminde PİKSEÇ uygulaması kullanımı, PİK ilk girişte başarı oranını artırır.**" hipotezini doğrulamaktadır. Çalışmadan elde edilen verilere göre PİKSEÇ uygulamasının kullanımı ilk PİK girişiminde başarıyı 2.25 kat arttırmaktadır. Bu bulgular, PİKSEÇ uygulamasının kullanımının, ilk PİK girişiminde başarının artmasına katkı sağladığını göstermektedir. PİKSEÇ uygulamasının, hastanın yaş ve ZİVG skoruna göre öneri sunması nedeniyle hemşirelerin ve diğer sağlık profesyonellerinin karar verme süreçlerine rehberlik ettiği ve böylece daha iyi sonuçlar elde edilmesine yardımcı olduğu düşünülmektedir.

5.4. PİKSEÇ uygulamasının PİK girişim sayısına etkisine ilişkin bulguların tartışılması

Çocuklar için tekrarlanan PİK girişimleri travmatik olabilir ve yaşamları boyunca iğne korkusuna yol açabilir (7). Aynı şekilde, tekrarlanan PİK girişimleri ebeveynlerde de endişe ve memnuniyetsizlik yaratabilir (5). Yapılan bir çalışmada pediatrik PİK girişimlerinde başarı ile sonuçlanan PİK girişimleri başarısızlıkla sonuçlanan grup ile karşılaştırıldığında daha az girişim uygulandığı bildirilmiştir (37). Çalışmamızda da ilk denemede PİK başarı oranının artış göstermesine paralel olarak deney grubunda kontrol grubuna kıyasla daha az sayıda PİK girişiminde bulunduğu saptandı. Bu durum "**H_{1b}: 3-6 yaş arası hastanede yatan çocuklarda PİK girişiminde PİKSEÇ uygulaması kullanımı, PİK girişim sayısını azaltır.**" hipotezini doğrulamaktadır. Literatür incelendiğinde PİK girişimini geliştirmeye yönelik yapılan girişimler sonrasında PİK girişim sayısının azaldığı pek çok çalışmada bildirilmiştir. Bir çalışmada pediatrik onkoloji hemşirelerine PİK girişimi ve bakımı konusunda eğitim verilmesi, 3'ten fazla PİK girişimi gerçekleştirilen hasta oranını %81'den %1'e düşürmüştür (70). Benzer şekilde okul dönemi çocuklarında damar görüntüleme cihazı kullanımı ile PİK girişim sayısının azaldığı bildirilmiştir (26).

Kapsamlı bir PİK bakım paketi uygulamasının toplam PİK girişim sayısını azalttığı rapor edilmiştir (133). Ancak Taşdelen ve Çağlar (52) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, 1-12 ay arası bebeklere uygulanan intravenöz yönetim programının PİK girişim sayısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki göstermediği belirtilmiştir. Bu durumun, çalışma grubunun bebeklerden oluşması ve Chu ve ak. (37) tarafından bildirildiği üzere bebeklerin en yüksek PİK başarısızlık oranına sahip olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Çalışmamızın sonuçları literatür ile benzerlik göstermektedir.

5.5. PİKSEC uygulamasının PİK girişim süresine etkisine ilişkin bulguların tartışılması

Avrupa Resüsitasyon Konseyi'nin 2021 yılında yayımlanan Pediatrik Yaşam Desteği Kılavuzu, pediatrik hastalarda acil durumlarda en fazla iki deneme ve bu denemeler için en fazla 5 dakika süre sınırı önermektedir. Başarısızlık durumunda ise acil durumlarda intraosseöz girişim gibi alternatif yöntemlere başvurulması tavsiye edilmektedir (59). Buna karşın, İnfüzyon Hemşireler Birliği'nin İnfüzyon Tedavisi Uygulamaları Kılavuzunda PİK girişimi için belirlenmiş bir süre önerisi bulunmamaktadır (11). Literatürde PİK girişimi süresi ile ilgili farklı veriler mevcuttur. Ferraz-Torres ve ark. (13) tarafından yürütülen çalışmada, PİK girişim süresinin ortalama olarak 2 dakika 15 saniye olduğu rapor edilmiştir. Prosedürün 10 saniye ile 11 dakika arasında değişen sürelerde tamamlandığı gözlemlenmiştir. Araştırmada, PİK girişimlerinin %83.35'inin 2 dakikadan daha kısa sürede tamamlandığı belirlenmiştir (13). PİK girişimi ile ilgili yapılan başka bir çalışmada, vakaların %13'ünde kanülasyon süresinin 2 dakikadan uzun sürdüğü, %4'ünde ise 5 dakikadan daha fazla zaman aldığı belirtilmektedir (58). Acil servise başvuran 89 çocuk ile gerçekleştirilen bir çalışmada ise PİK girişimi için ortalama sürenin 193.4 sn olduğu, hipotermik hastalarda başarı süresinin uzadığı, 22 numara PİK kullanılan hastalarda ise başarı süresinin daha kısa olduğu belirlenmiştir (134). Ancak, literatürde damar görüntüleme cihazı gibi PİK girişimini geliştirmeye yönelik uygulamaların, farklı yaş gruplarındaki hastalarda PİK girişim süresini kısalttığına dair kanıtlar sunmaktadır. Çünkü bu yöntemler PİK girişimlerinin daha hızlı ve başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesine yardımcı olabilir. Örneğin, 6-17 yaş arası pediatrik onkoloji hastalarında yapılan bir çalışmada, PİK girişimi sırasında sanal gerçeklik cihazı

kullanımının ağrı ve anksiyeteyi azaltmanın yanı sıra girişim süresini de azalttığı gözlemlenmiştir (87). Sıfır-3 yaş arası çocuklarda yakın kızılötesi ışık cihazı kullanımının PİK girişiminde girişim sayısını azalttığı, girişim süresini kısalttığı ve ilk denemede başarı oranını arttırdığı rapor edilmiştir (25). Benzer şekilde, preterm bebeklerde PİK girişimi sırasında yakın kızılötesi ışık ve transillüminatör cihazlarının kullanımı inceleyen bir çalışmada, başarılı kanülasyon süresinin yakın kızılötesi ışık cihazı kullanılan grupta 8.70 ± 2.56 sn, transillüminatör cihazı grubunda 45.27 ± 30.83 ve kontrol grubunda 17.30 ± 8.40 olduğu belirlenmiş, yakın kızılötesi ışık cihazı grubunda sürenin daha kısa olduğu saptanmıştır (21). Başka bir çalışmada ise çocuk acil servisine başvuran zorlu intravenöz girişime sahip çocuklara ultrason rehberliğinde PİK girişimi uygulanmasının deneme sayısını azalttığı ve girişim süresini kısalttığı bildirilmiştir (107).

Çalışmamızda ise kontrol grubunda ortalama girişim süresinin $01:41 \pm 00:27$ sn, deney grubunda ise $01:34 \pm 00:37$ sn olduğu, gruplar arasında girişim süresi açısından anlamlı farklılık olmadığı belirlendi. Bu sonuç “**H₀: 3-6 yaş arası hastanede yatan çocuklarda PİK girişiminde PİKSEÇ uygulaması kullanımı, PİK girişim süresini etkilememektedir.**” hipotezini doğrulamaktadır. Çalışmamıza benzer şekilde 4-10 yaş arası çocuklarda sanal gerçeklik gözlüğü ve soğuk titreşimli cihaz uygulamasının PİK girişimi üzerindeki etkisini değerlendiren bir çalışmada hem kontrol hem sanal gerçeklik gözlüğü hem de soğuk titreşimli cihaz uygulanan grupların PİK girişim sürelerinin benzer olduğu tespit edilmiştir (79). Çalışmamızda hem kontrol hem de deney grubunda gözlenen PİK girişim süreleri, mevcut literatürdeki benzer çalışmalarla uyumlu bir seyir izlemektedir. Bu sürelerdeki farklılıkların, kronometrenin başlatma ve durdurma zamanlarında yaşanan değişkenlikler ile hemşirelerin farklı yeterlilik düzeylerinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Çalışmamızda gruplar arasında girişim süresinin farklılık göstermemesinin örneklem grubunun sınırlı büyüklüğü ve 3 farklı yeterlilik düzeyine sahip hemşireler tarafından girişimlerin gerçekleştirilmiş olması olduğu düşünülmektedir.

5.6. PİKSEÇ uygulamasının PİK girişim esnasında ağrı ve emosyonel durum puanına etkisinin tartışılması

PİK girişimi sıklıkla çocuklarda endişe ve ağrıya sebep olmaktadır. Bu durum, tedavi sürecini ve çocuğun genel deneyimini olumsuz etkileyebilir. Dolayısıyla,

çocuklarda ağrıyı değerlendirmek ve etkili bir şekilde yönetmek hem çocuğun rahatlığını sağlamak hem de tedavi sürecini iyileştirmek için kritik öneme sahiptir (13, 14). İki-15 yaş arası çocuklara yapılan ven girişimlerinin neden olduğu anksiyete düzeyleri üzerine yapılan bir çalışmada, girişimlerin %26.5'inin PİK girişi olduğu ve bunun %7'sinin yoğun anksiyeteye yol açtığı belirtilmiştir. Ayrıca, çocuğun yaşının büyük olması (>6 yaş), kadın cinsiyet, işlem süresinin uzun olması ve ebeveynin uyum eksikliği, anksiyete düzeyinin daha yüksek olması ile ilişkili bulunmuştur (13). Bir çalışmada küçük çocuklara yapılan intravenöz girişimler öncesinde çocuğun yüksek düzeyde anksiyete yaşadığı belirlenmiştir. Ayrıca, işlem öncesinde anksiyetesi yüksek olan çocukların, intravenöz girişim sırasında orta ila şiddetli ağrı yaşama olasılığının arttığı gözlemlenmiştir (76).

İnfüzyon Hemşireler Birliği tüm hastaların ağrılı işlemler sırasında etkili ve güvenli bir şekilde ağrılarının yönetilmesi hakkına sahip olduğunu belirtmektedir (11). Literatürde çocukların gelişim düzeylerine uygun olarak tasarlanmış ağrı, anksiyete ve emosyonel durumu iyileştirmede etkili pek çok girişimin etkinliğini değerlendiren çalışmalar mevcuttur. Örneğin; pediatrik onkoloji hastaları ile yapılan bir çalışmada PİK girişi kaygısını azaltmak için terapötik oyun yoluyla girişim öncesi eğitim verilmiştir. Eğitimin sürekli kaygı üzerine etkisi olmazken, durumluk kaygıyı azalttığı saptanmıştır (88). Benzer şekilde 6-17 yaş arası pediatrik onkoloji hastalarında PİK girişi sırasında sanal gerçeklik cihazı ile dikkat dağıtma müdahalesi, ağrı ve anksiyetenin yanı sıra girişim süresini de azaltmıştır (87). Pediatrik onkoloji hastalarında sanal gerçeklik gözlüğünün PİK girişi üzerindeki etkisini değerlendiren bir çalışmada çocukların hem ağrı hem de emosyonel durum düzeylerinin sanal gerçeklik gözlüğünün kullanıldığı grupta daha iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca çocukların ağrı puanları ile emosyonel durum puanları arasında pozitif yönde bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir (135). Benzer şekilde Şen ve Çetinkaya (136) da PİK girişiminde sanal gerçeklik gözlüğü kullanımının çocuklarda emosyonel durumu iyileştirdiğini bildirmiştir. Kızılötesi damar görüntüleme cihazının 0-3 yaş arası çocuklarda etkinliğini inceleyen bir çalışmada kontrol grubunda ağrı median puanı 5 iken, deney grubunda 3'e düştüğü bildirilmiştir (25). Sanal gerçeklik ve soğuk titreşimli cihazın (Buzzy) PİK girişi üzerindeki etkinliğini değerlendiren çalışmada ise girişimden 5 dakika sonra kontrol grubuna kıyasla sanal gerçeklik ve soğuk titreşimli cihaz kullanılan grupların ağrı puanlarının daha düşük olduğu belirlenmiştir

(79). İlkokul öğrencileri ile yapılan bir çalışmada PİK girişimi öncesi 2 dakika boyunca buz uygulaması yapmak ağrı puanlarını düşürmüştür (89).

Çalışma kapsamında, kontrol ve deney grupları arasında Wong-Baker YİDÖ ortalama puanları açısından anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Ancak, ÇEGÖ ortalama puanlarına göre, deney grubundaki çocukların emosyonel durumlarının daha iyi olduğu gözlemlenmiştir. Wong-Baker YİDÖ, sadece yüz ifadesine dayalı bir değerlendirme yaparken, ÇEGÖ, çocuğun yüz ifadesi, ses tonu, aktivite düzeyi, etkileşim ve iş birliği seviyesi gibi beş farklı parametrede değerlendirilmesine olanak tanır. Bu bağlamda, çalışmamızda ağrı düzeyinde gruplar arasında belirgin bir fark bulunmamış olmasına rağmen, deney grubundaki çocukların emosyonel durumlarının daha iyi olduğu sonucuna varılmıştır. Bu bulgular, ÇEGÖ'nün daha kapsamlı bir değerlendirme imkânı sunarak, ağrı dışındaki duygusal durumları da ölçebildiğini göstermektedir.

Bunun yanı sıra PİKSEÇ uygulamasının önerileri, hemşirelerin girişim bölgesi seçiminde ve girişimin gerçekleştirilmesinde güncel kılavuzları takip etmelerini kolaylaştırarak PİK girişimi geliştirmiş ve ilk PİK girişimi başarı oranlarının da artmasını sağlamıştır. Literatürde tekrarlı girişimlerin çocuklarda ağrı ve anksiyete düzeylerini olumsuz etkilediği belirtilmektedir (5, 7). Bu kapsamda çalışmamızda ilk PİK girişimi başarı oranının artmasına paralel şekilde çocukların emosyonel durumlarının da iyileştiği düşünülmektedir. Bu doğrultuda çalışmamızda **“H_{0d}: 3-6 yaş arası hastanede yatan çocuklarda PİK girişiminde PİKSEÇ uygulaması kullanımı, çocukların PİK girişimi esnasında ağrı puanını etkilememektedir.”** ve **“H_{1e}: 3-6 yaş arası hastanede yatan çocuklarda PİK girişiminde PİKSEÇ uygulaması kullanımı, çocukların PİK girişimi esnasında emosyonel durum puanını azaltır.”** hipotezleri doğrulanmıştır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmadan elde edilen sonuçlar;

- Metodolojik bölümde, 0-18 yaş arası çocuklarda zorlu intravenöz girişimlerin değerlendirilmesi için Zorlu İntravenöz Girişim (ZİVG) Skorunun Türkçede geçerli ve güvenilir bir skora yöntemi olduğu tespit edildi.
- Deneysel aşamada kontrol ve deney grupları, yaş, cinsiyet, tanı, kronik hastalık varlığı, daha önceki IV girişimler, ZİVG skoru gibi tanımlayıcı özellikler açısından homojen bulundu.
- Hem deney hem de kontrol grubunun ilk PİK girişimini gerçekleştiren hemşire yeterliliği düzeyi, kullanılan IV kanül numarası, tercih edilen girişim tarafı ve girişim bölgesi, girişim sıklığı birbiri ile benzer idi. Kontrol grubunda %66, deney grubunda %64 oranında 24 numara IV kanül kullanıldı. Kontrol grubunda %60, deney grubunda %70 oranında ilk PİK girişimi hastanın sol tarafından gerçekleştirildi. Girişim bölgesi olarak kontrol grubunda %50, deney grubunda %46 oranında en sık el üstü kullanıldı. İlk PİK girişiminde bulunan bölge kontrol grubunda %92, deney grubunda ise %100 oranında ilk kez kullanıldı.
- İlk PİK girişiminin kontrol grubunda %38'i başarılı olurken, deney grubunda bu oran %58 olarak belirlenmiştir. Bu durum, deney grubunun ilk PİK girişimi başarı oranının kontrol grubuna kıyasla daha yüksek olduğunu göstermektedir.
- PİKSEÇ uygulamasının kullanımının ilk PİK girişimi başarısını 2.25 kat (1.011-5.019) arttırdığı sonucuna varıldı.
- Ortalama girişim sayısı deney grubunda 1.44 ± 0.540 , kontrol grubunda ise 1.76 ± 0.716 olarak belirlendi. Bu da deney grubunda kontrol grubuna kıyasla daha az sayıda girişim uygulandığını göstermektedir.
- İlk PİK girişim süresi deney grubunda $01:34 \pm 00:37$ sn, kontrol grubunda $01:41 \pm 00:27$ sn olarak ölçüldü. Girişim süresi açısından deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı.
- WONG-Baker YİDÖ'ne göre ortalama ağrı puanının deney grubunda 4.000 ± 0.948 , kontrol grubunda 4.220 ± 0.764 olduğu bulundu. Deney ve kontrol grupları arasında ağrı puanı açısından anlamlı farklılığın olmadığı tespit edildi.

- ÇEGÖ'ne göre ortalama emosyonel durum puanı deney grubunda 14.800 ± 3.356 , kontrol grubunda 17.000 ± 3.493 olarak ölçüldü. Deney grubundaki çocukların emosyonel durumlarının kontrol grubuna kıyasla daha iyi düzeyde olduğu belirlendi.

Çalışmadan elde edilen bulgular ışığında öneriler;

- Çalışmada Türkçeye uyarlanan ZİVG Skoru, çocuk yoğun bakım ve çocuk acil servisi gibi farklı örneklem gruplarında test edilmelidir. Bu, skorun genel geçerliliğini ve güvenilirliğini daha kapsamlı bir şekilde değerlendirmeye olanak sağlayacaktır.
- Çocuklarda PİK girişimlerini geliştirmek için, girişim öncesinde ZİVG değerlendirmesi yapılması önemli bir adımdır. Bu nedenle, geçerli ve güvenilir ZİVG ölçüm araçlarının çocuklara PİK girişiminde bulunan klinisyenler tarafından kullanımının yaygınlaştırılması önerilmektedir.
- Hemşirelerin pediatrik PİK girişimi ile ilgili kanıta dayalı yönergeleri takip etmeleri desteklenmelidir. Bu kapsamda, farklı tıbbi koşullarda farklı yaklaşımlar gerektirecek pek çok durum söz konusudur. Bu nedenle, PİKSEÇ uygulaması gibi kanıta dayalı yönergeleri takip etmeyi kolaylaştıran dijital klinik karar destek sistemlerinin geliştirilmesi önerilmektedir.
- PİKSEÇ uygulamasının, 0-18 yaş çocuklar için yönergeleri kapsayacak şekilde geliştirilmesi önerilmektedir. Bu, çocuklarda PİK girişimlerini daha etkin bir şekilde yönetmeye olanak sağlayacaktır.
- Çocuklarda PİK girişimlerini geliştirmede kurumların destekleyici yöntemler konusunda projelerde bulunması önerilmektedir. Bu projeler, damar görüntüleme teknikleri, intravenöz girişim ekipleri gibi yenilikçi yöntemlerin geliştirilmesine odaklanarak, PİK girişimlerindeki başarıyı artırabilir ve çocuklara daha iyi bir deneyim sunabilir.

7. KAYNAKLAR

1. Usclade A, Blanc N, Kohlmuller M, Torres A, Siret S, Tachet C, Favard B, Merlin E, Pereira B, Rochette E. Infrared augmented reality device versus standard procedure for peripheral venous catheterisation in children less than 3 years old: A quasi-experimental cluster randomised controlled trial. *J Clin Nurs*. 31(11-12):1628-1635, 2022.
2. Kleidon TM, Schults J, Rickard CM, Ullman AJ. Techniques and technologies to improve peripheral intravenous catheter outcomes in pediatric patients: Systematic review and meta-analysis. *J Hosp Med*. 16(12):742-750, 2021.
3. Ullman AJ, Takashima M, Kleidon T, Ray-Barruel G, Alexandrou E, Rickard CM. Global pediatric peripheral intravenous catheter practice and performance: A secondary analysis of 4206 catheters. *J Pediatr Nurs*. 50:e18-e25, 2020.
4. Suliman M, Saleh W, Al-Shiekh H, Taan W, AlBashtawy M. The incidence of peripheral intravenous catheter phlebitis and risk factors among pediatric patients. *J Pediatr Nurs*. 50:89-93, 2020.
5. de la Vieja-Soriano M, Blanco-Daza M, Macip-Belmonte S, Dominguez-Muñoz M, López-Sánchez E, Pérez-Pérez E. Difficult intravenous access in a paediatric intensive care unit. *Enfermería Intensiva (English ed)*. 33(2):67-76, 2022.
6. Kuensting LL, DeBoer S, Holleran R, Shultz BL, Steinmann RA, Venella J. Difficult venous access in children: Taking control. *J Emerg Nurs*. 35(5):419-424, 2009.
7. Choden J, Carr PJ, Brock AR, Esterman A. Nurse performed peripheral intravenous catheter first time insertion success in pediatric patients in Bhutan: An observational study. *J Vasc Access*. 20(2):184-189, 2019.
8. Taşdelen Y, Topan A, Öztürk Şahin Ö. Paediatric nurses' experiences of success and failure in first-time peripheral intravenous catheter insertion: A qualitative study. *J Pediatr Nurs*. 75:57-63, 2024.
9. Tuffaha HW, Marsh N, Byrnes J, Gavin N, Webster J, Cooke M, Rickard CM. Cost of vascular access devices in public hospitals in Queensland. *Aust Health Rev*. 43(5):511-515, 2019.
10. Goff DA, Larsen P, Brinkley J, Eldridge D, Newton D, Hartzog T, Reigart JR. Resource utilization and cost of inserting peripheral intravenous catheters in hospitalized children. *Hosp Pediatr*. 3(3):185-191, 2013.

11. Keogh S, Britt Meyer F, Mary Jo Sarver N bc, Rachael Crickman V bc, Jenny Ong R, Simon Clare P, Mary Hagle RE. Infusion Therapy Standards of Practice. *Journal of infusion nursing*. 47(1S):S1-S285, 2024.
12. Noel M, McMurtry CM, Pavlova M, Taddio A. Brief Clinical Report: A systematic review and meta-analysis of pain memory-reframing interventions for children's needle procedures. *Pain Practice*. 18(1):123-129, 2018.
13. Ferraz-Torres M, Escalada-Hernandez P, San Martín-Rodríguez L, Delarosa R, Saenz R, Soto-Ruiz MN. predictive factors for anxiety during blood sampling and insertion of peripheral intravenous catheters in paediatric patients in Spain. *J Pediatr Nurs*. 61:e35-e41, 2021.
14. Gorski LA, Hadaway L, Hagle ME, Broadhurst D, Clare S, Kleidon T, Meyer BM, Nickel B, Rowley S, Sharpe E, Alexander M. Infusion Therapy Standards of Practice, 8th Edition. *J Infus Nurs*. 44(1S Suppl 1):S1-S224, 2021.
15. Schults J, Rickard C, Kleidon T, Paterson R, Macfarlane F, Ullman A. Difficult peripheral venous access in children: An international survey and critical appraisal of assessment tools and escalation pathways. *Journal of Nursing Scholarship*. 51(5):537-546, 2019.
16. Parker SIA, Benzies KM, Hayden KA. A systematic review: Effectiveness of pediatric peripheral intravenous catheterization strategies. *J Adv Nurs*. 73(7):1570-1582, 2017.
17. Yen K, Riegert A, Gorelick MH. Derivation of the DIVA score. *Pediatr Emerg Care*. 24(3):143-147, 2008.
18. Özalp Gerçek G, Gümüş M, Yardımcı F, Erdoğan Polat M, Eroğlu Bi, İslamoğlu A. Çocuklar için zorlu intravenöz girişim skorunun Türkçe versiyonunun psikometrik özellikleri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*. 10(3):153-158, 2017.
19. Carr PJ, Higgins NS, Cooke ML, Mihala G, Rickard CM. Vascular access specialist teams for device insertion and prevention of failure. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2018(3) 2018.
20. Hartman JH, Bena JF, Morrison SL, Albert NM. Effect of adding a pediatric vascular access team component to a pediatric peripheral vascular access algorithm. *Journal of Pediatric Health Care*. 34(1):4-9, 2020.
21. Caglar S, Buyukyilmaz F, Bakoglu I, Inal S, Salihoglu O. Efficacy of vein visualization devices for peripheral intravenous catheter placement in preterm infants:

- A randomized clinical trial. *Journal of Perinatal and Neonatal Nursing*. 33(1):61-67, 2019.
22. Dorotić A, Kuktić I, Vuljanić D, Šimundić AM. Verification of technical characteristics and performance of VeinViewer Flex, ICEN IN-G090-2 and AccuVein AV400 transillumination devices. *Clinica Chimica Acta*. 519:40-47, 2021.
 23. Gümüş M, Başbakkal Z. Efficacy of Veinlite PEDI in pediatric peripheral intravenous access a randomized controlled trial. *Pediatric Emergency Care* •. 37(3) 2021.
 24. Dutt RD, Verma Y, Ranganath B, Gaur A, Bansal SC. Comparison of LED-based transillumination device with traditional vein viewing methods for difficult intravenous cannulation in Indian children: A Nonrandomized Controlled Trial. *Indian J Pediatr*. Published online 2022 2022.
 25. Inal S, Demir D. Impact of peripheral venous catheter placement with vein visualization device support on success rate and pain levels in pediatric patients aged 0 to 3 years. *Pediatr Emerg Care*. 37(3):138-144, 2021.
 26. Bayram D, Topan A. The efficiency of vein viewing on pain and anxiety of children during peripheral cannula intervention: A randomized controlled study. *Japan Journal of Nursing Science*. 17(4):e12364, 2020.
 27. Ullman AJ, Bernstein SJ, Brown E, Aiyagari R, Doellman D, Faustino EVS, Gore B, Jacobs JP, Jaffray J, Kleidon T, Mahajan P V, McBride CA, Morton K, Pitts S, Prentice E, Rivard DC, Shaughnessy E, Stranz M, Wolf J, Cooper DS, Cooke M, Rickard CM, Chopra V. The Michigan appropriateness guide for intravenous catheters in pediatrics: miniMAGIC. *Pediatrics*. 145(Suppl 3):S269-S284, 2020.
 28. Doğan Merih Y. İnovasyon ve Hemşirelik. İçinde: Aydın A, ed. *Bakım Kalitesini İyileştirmede İnovasyon*. Akademisyen Kitabevi; 9-26, 2021.
 29. Kankaya EA. İleri Hemşirelik Bakım Teknolojileri. İçinde: Aydın A, ed. *Bakım Kalitesini İyileştirmede İnovasyon*. Akademisyen Kitabevi; 257-273, 2021.
 30. Çiriş Yıldız C, Başbüyük M, Yıldırım D. Klinik Karar Destek Sistemlerinin Hemşirelikte Kullanımı. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*. 8(2):483-495, 2020.
 31. Buçan Kırkır İ, Kurt B. Hemşirelik Bakımında Klinik Karar Destek Sistemleri. İçinde: Aydın A, ed. *Bakım Kalitesini İyileştirmede İnovasyon*. Akademisyen Kitabevi; 287-296, 2021.

32. Eslami S, de Keizer NF, Dongelmans DA, de Jonge E, Schultz MJ, Abu-Hanna A. Effects of two different levels of computerized decision support on blood glucose regulation in critically ill patients. *Int J Med Inform.* 81(1):53-60, 2012.
33. Temoçin F, Köse H, Sürel AA. Enfeksiyon kontrol önlemlerine ilişkin klinik karar destek sistemlerinin hazırlanması ve etkililiğın değerlendirilmesi. *Journal of Health Sciences and Medicine.* 2(2):54-57, 2019.
34. Kandakoglu A, Sauré A, Michalowski W, Aquino M, Graham J, McCormick B. A decision support system for home dialysis visit scheduling and nurse routing. *Decis Support Syst.* 130 2020.
35. Alexandrou E, Ray-Barruel G, Carr PJ, Frost SA, Inwood S, Higgins N, Lin F, Alberto L, Mermel L, Rickard CM, Group OMGS. Use of short peripheral intravenous catheters: Characteristics, management, and outcomes worldwide. *J Hosp Med.* 13(5) 2018.
36. Alexandrou E, Ray-Barruel G, Carr PJ, Frost S, Inwood S, Higgins N, Lin F, Alberto L, Mermel L, Rickard CM. International prevalence of the use of peripheral intravenous catheters. *J Hosp Med.* 10(8):530-533, 2015.
37. Chu CH, Liu CC, Lai CY, Chen YC, Tien CH, Hsieh KH, Lin CM. New dimension on potential factors of successful pediatric peripheral intravenous catheterization. *Pediatr Neonatol.* Published online 2022 2022.
38. Demir Imamoglu Z, Aytekin Ozdemir A. The effect of a cognitive behavioural intervention package on peripheral venous cannulation pain, fear and anxiety in Paediatric patients: A randomised controlled trial. *J Pediatr Nurs.* 76:192-198, 2024.
39. Schott C, Brown V, Vittone S. Comfort measures for peripheral I.V. catheter placement in children. *Nursing (Brux).* 51(11):60-63, 2021.
40. Düzkaya DS, Bozkurt G, Ulupınar S, Uysal G, Uçar S, Uysalol M. The effect of a cartoon and an information video about intravenous insertion on pain and fear in children aged 6 to 12 years in the pediatric emergency unit: A randomized controlled trial. *J Emerg Nurs.* 47(1):76-87, 2021.
41. World Health Organization. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. Erişim Adresi: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241597906>. Erişim Tarihi: 03.07.2023
42. Paterson RS, Chopra V, Brown E, Kleidon TM, Cooke M, Rickard CM, Bernstein SJ, Ullman AJ. Selection and insertion of vascular access devices in pediatrics: A systematic review. *pediatrics.* 145(Supplement_3):S243-S268, 2020.

43. Marsh N, Larsen EN, Takashima M, Kleidon T, Keogh S, Ullman AJ, Mihala G, Chopra V, Rickard CM. Peripheral intravenous catheter failure: A secondary analysis of risks from 11,830 catheters. *Int J Nurs Stud.* 124:104095, 2021.
44. Karaoğlu N, Çatikoğlu A, Yıldırım Sarı H, Devrim İ. Nurses' knowledge and experiences of peripheral intravenous catheter insertion at a tertiary paediatric health centre. *British Journal of Nursing.* 31(14):S18-S25, 2022.
45. Leroux S, Deaner T, Wasser T, Huey C, Carr B, Howard A, Anspach C, Conner J, Sigal A. The impact of peripheral intravenous catheter insertion technique and catheter-to-vein ratio on postinsertion failure. *Journal of Emergency Medicine.* 64(5):564-573, 2023.
46. Bıyık Bayram Ş, Eren H, Çalışkan N. Kemoterapi alan hastalarda ven görünürlüğü ve venöz dolgunluğu sağlayıcı teknikler. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi.* 11(2):273-278, 2021.
47. Kaur M, Kaur S, Patel FD. Effect of 'Moist Heat Therapy' on the visibility and palpability of peripheral veins before peripheral venous cannulation of patients undergoing chemotherapy. *Nursing & Midwifery Research Journal.* 7(3):99-105, 2011.
48. Grohmann M, Schomakers L, Wolschendorf F, Grosch J, Lindner S, Witte AK. Reduced bacterial contamination rates detected on silicone tourniquets compared to conventional tourniquets in clinical routine. *BMC Infect Dis.* 20(1) 2020.
49. Suchitra E, Srinivasan R. Effectiveness of dry heat application on ease of venepuncture in children with difficult intravenous access: A randomized controlled trial. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing.* 25(1) 2020.
50. Clare S, Rowley S. Best practice skin antisepsis for insertion of peripheral catheters. *British Journal of Nursing.* 30(1):8-14, 2021.
51. Kieran EA, O'Sullivan A, Miletin J, Twomey AR, Knowles SJ, O'Donnell CPF. 2% chlorhexidine-70% isopropyl alcohol versus 10% povidone-iodine for insertion site cleaning before central line insertion in preterm infants: A randomised trial. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 103(2):F101-F106, 2018.
52. Taşdelen Y, Çağlar S. Effect of intravenous infiltration management program on peripheral intravenous catheter success and infiltration in hospitalized infants. *J Nurs Care Qual.* 36(3):E44-e49, 2021.

53. Kleidon TM, Cattnach P, Mihala G, Ullman AJ. Implementation of a paediatric peripheral intravenous catheter care bundle: A quality improvement initiative. *J Paediatr Child Health*. 55(10):1214-1223, 2019.
54. Keskin G, Akin M, Senayli Y, Saydam S, Kurt DT. Evaluation of the difficulty of peripheral venous cannulation during anesthesia induction in children: Is DIVA score sufficient? *Journal of Vascular Access*. 23(2):240-245, 2022.
55. Schults JA, Calleja P, Slaughter E, Paterson R, Rickard CM, Booker C, Marsh N, Fenn M, Kelly J, Snelling PJ, Byrnes J, Keijzers G, Cooke M. Peripheral intravenous catheter insertion and use of ultrasound in patients with difficult intravenous access: Australian patient and practitioner perspectives to inform future implementation strategies. *PLoS One*. 17(6):e0269788, 2022.
56. Kleidon TM, Schults J, Rickard CM, Ullman AJ. Techniques and technologies to improve peripheral intravenous catheter outcomes in pediatric patients: Systematic review and meta-analysis. *J Hosp Med*. 16(12):742-750, 2021.
57. Schults JA, Kleidon TM, Gibson V, Ware RS, Monteagle E, Paterson R, Charles K, Keys A, McBride CA, McTaggart S, Lawton B, Macfarlane F, Sells C, Rickard CM, Ullman AJ. Improving peripheral venous cannula insertion in children: a mixed methods study to develop the DIVA key. *BMC Health Serv Res*. 22(1):220, 2022.
58. Prottengeier J, Albermann M, Heinrich S, Birkholz T, Gall C, Schmidt J. The prehospital intravenous access assessment: A prospective study on intravenous access failure and access delay in prehospital emergency medicine. *European Journal of Emergency Medicine*. 23(6):442-447, 2016.
59. Van de Voorde P, Turner NM, Djakow J, de Lucas N, Martinez-Mejias A, Biarent D, Bingham R, Brissaud O, Hoffmann F, Johannesdottir GB, Lauritsen T, Maconochie I. *European Resuscitation Council Guidelines 2021: Paediatric Life Support. Resuscitation*. 161:327-387, 2021.
60. Kleidon TM, Rickard CM, Gibson V, Mihala G, Schults JA, Xu H (Grace), Bauer MJ, Marsh N, Larsen EN, Cattnach P, Ullman AJ. Smile - Secure my intravenous line effectively: A pilot randomised controlled trial of peripheral intravenous catheter securement in paediatrics. *J Tissue Viability*. 29(2):82-90, 2020.
61. Atay S, Yilmaz Kurt F. Effectiveness of transparent film dressing for peripheral intravenous catheter. *Journal of Vascular Access*. 22(1):135-140, 2021.

62. Corley A, Marsh N, Ullman AJ, Rickard CM. Peripheral intravenous catheter securement: An integrative review of contemporary literature around medical adhesive tapes and supplementary securement products. *J Clin Nurs*. 32(9-10):1841-1857, 2023.
63. Büyükyılmaz F, Şahiner NC, Çağlar S, Eren H. Effectiveness of an intravenous protection device in pediatric patients on catheter dwell time and phlebitis Score. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)*. 13(4):236-241, 2019.
64. Devries M, Strimbu K. Short peripheral catheter performance following adoption of clinical indication removal. *Journal of Infusion Nursing*. 42(2):81-90, 2019.
65. Ruegg L, Faucett M, Choong K. Emergency inserted peripheral intravenous catheters: a quality improvement project. *British Journal of Nursing*. 27(14):S28-S30, 2018.
66. Furniss D, Lyons I, Franklin BD, Mayer A, Chumbley G, Wei L, Cox AL, Vos J, Galal-Edeen G, Blandford A. Procedural and documentation variations in intravenous infusion administration: A mixed methods study of policy and practice across 16 hospital trusts in England. *BMC Health Serv Res*. 18(1) 2018.
67. Upadhyaya K, Hendra H, Wilson N. A high impact intervention for a high impact intervention: Improving documentation of peripheral venous access insertion in theatre. *J Infect Prev*. 19(1):43-45, 2018.
68. Sabri A, Szalas J, Holmes KS, Labib L, Mussivand T. Failed attempts and improvement strategies in peripheral intravenous catheterization. *Biomed Mater Eng*. 23(1-2):93-108, 2013.
69. Hjelmgren H, Ygge BM, Nordlund B, Andersson N. Nurses' experiences of blood sample collection from children: a qualitative study from Swedish paediatric hospital care. *BMC Nurs*. 21(1):62, 2022.
70. Mulemba T, Bank R, Sabantini M, Chopi V, Chirwa G, Mumba S, Chasela M, Lemon S, Hockenberry M. Improving peripheral intravenous catheter care for children with cancer receiving chemotherapy in Malawi. *J Pediatr Nurs*. 56:13-17, 2021.
71. Karlsson K, Dalheim Englund AC, Enskär K, Rydström I. Parents' perspectives on supporting children during needle-related medical procedures. *Int J Qual Stud Health Well-being*. 9(1) 2014.
72. Svendsen EJ, Moen A, Pedersen R, Bjørk IT. Parent-healthcare provider interaction during peripheral vein cannulation with resistive preschool children. *J Adv Nurs*. 72(3):620-630, 2016.

73. Ali S, Mcgrath T, Drendel AL. An evidence-based approach to minimizing acute procedural pain in the emergency department and beyond. *Pediatric Emergency Care*. 31(1):36-42, 2016.
74. Obeidat HM, Dwairej DA, Aloweidi AS. Pain in preterm infants: Different perspectives. *Journal of Perinatal Education*. 30(4):185-195, 2021.
75. De Clifford-Faugere G, Lavallée A, Khadra C, Ballard A, Colson S, Aita M. Systematic review and meta-analysis of olfactive stimulation interventions to manage procedural pain in preterm and full-term neonates. *Int J Nurs Stud*. 110 2020.
76. Lunoe MM, Bolin AE, Drendel AL. An evaluation of high preprocedural anxiety and venipuncture pain experienced by young children., 2021.
77. McMurtry CM, Riddell RP, Taddio A, Racine N, Asmundson GJG, Noel M, Chambers CT, Shah V. Far from “just a poke”: Common painful needle procedures and the development of needle fear. *Clinical Journal of Pain*. 31(10):S3-S11, 2015.
78. Cozzi G, Cognigni M, Busatto R, Grigoletto V, Giangreco M, Conte M, Barbi E. Adolescents’ pain and distress during peripheral intravenous cannulation in a paediatric emergency setting. *Eur J Pediatr*. 181(1):125-131, 2022.
79. Yıldırım BG, Gerçeker GÖ. The effect of virtual reality and buzzy on first insertion success, procedure-related fear, anxiety, and pain in children during intravenous insertion in the pediatric emergency unit: A randomized controlled trial. *J Emerg Nurs*. 49(1):62-74, 2023.
80. Queirós I, Moreira T, Pissarra R, Soares H, Guimarães H. Non-pharmacological management of neonatal pain: a systematic review. *Minerva Pediatrics*. 75(2) 2023.
81. De Clifford-Faugere G, Lavallée A, Khadra C, Ballard A, Colson S, Aita M. Systematic review and meta-analysis of olfactive stimulation interventions to manage procedural pain in preterm and full-term neonates. *Int J Nurs Stud*. 110 2020.
82. Wang F, Zhang Q, Ni ZH, Lv HT. Effects of kangaroo care on pain relief in premature infants during painful procedures: A meta-analysis. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*. 27(4) 2022.
83. Stevens B, Yamada J, Ohlsson A, Haliburton S, Shorkey A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016(7) 2016.
84. Gomes Neto M, da Silva Lopes IA, Araujo ACCLM, Oliveira LS, Saquetto MB. The effect of facilitated tucking position during painful procedure in pain management of

- preterm infants in neonatal intensive care unit: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Pediatr*. 179(5):699-709, 2020.
85. Preisz A, Preisz P. Restraint in paediatrics: A delicate balance. *J Paediatr Child Health*. 55(10):1165-1169, 2019.
 86. Rheel E, Malfliet A, Van Ryckeghem DML, Pas R, Vervoort T, Ickmans K. The impact of parental presence on their children during painful medical procedures: a systematic review. *pain medicine (United States)*. 23(5):912-933, 2022.
 87. Wong CL, Li CK, Chan CWH, Choi KC, Chen J, Yeung MT, Chan ON. Virtual reality intervention targeting pain and anxiety among pediatric cancer patients undergoing peripheral intravenous cannulation: A randomized controlled trial. *Cancer Nurs*. 44(6):435-442, 2021.
 88. Orhan E, Yıldız S. The effects of pre-intervention training provided through therapeutic play on the anxiety of pediatric oncology patients during peripheral catheterization. *Int J Caring Sci*. 10(3):11545-15333, 2017.
 89. Hassan MS, Fauzi MH, MdNoh EY, Abdullah AA, Nor JM, Yaacob N, Rahman A. Effectiveness of ice compression to reduce pain among primary school children venipuncture and peripheral intravenous cannulation in emergency department North-Eastern Malaysia. *International Medical Journal*. 9(1):34-37, 2022.
 90. Stoltz P, Manworren RCB. Comparison of children's venipuncture fear and pain: Randomized controlled trial of EMLA® and J-Tip Needleless Injection System®. *J Pediatr Nurs*. 37:91-96, 2017.
 91. Zhu Y, Peng X, Wang S, Chen W, Liu C, Guo B, Zhao L, Gao Y, Wang K, Lou F. Vapocoolant spray versus placebo spray/no treatment for reducing pain from intravenous cannulation: A meta-analysis of randomized controlled trials. *American Journal of Emergency Medicine*. 36(11):2085-2092, 2018.
 92. Alobayli FY. Factors influencing nurses' use of local anesthetics for venous and arterial access. *Journal of Infusion Nursing*. 42(2):91-107, 2019.
 93. Friedrichsdorf SJ, Eull D, Weidner C, Postier A. A hospital-wide initiative to eliminate or reduce needle pain in children using lean methodology. *Pain Rep*. 3(Suppl 1):e671, 2018.
 94. Bahl A, Johnson S, Alsbrooks K, Mares A, Gala S, Hoerauf K. Defining difficult intravenous access (DIVA): A systematic review. *Journal of Vascular Access*. 24(5):904-910, 2023.

95. Freire MH de S, Arreguy-Sena C, Müller PC de S. Cross-cultural adaptation and content and semantic validation of the Difficult Intravenous Access Score for pediatric use in Brazil. *Rev Lat Am Enfermagem*. 25(0) 2017.
96. Girotto C, Arpone M, Frigo AC, Micheletto M, Mazza A, Da Dalt L, Bressan S. External validation of the DIVA and DIVA3 clinical predictive rules to identify difficult intravenous access in paediatric patients. *Emerg Med J*. 37(12):762-767, 2020.
97. Rizvi MB, Silver EJ, Khine H, Sellinger C. Modified DIVA score: An improved clinical predictive tool for detecting difficult access in children. *Pediatr Emerg Care*. 38(10):e1646-e1649, 2022.
98. Larsen P, Eldridge D, Brinkley J, Newton D, Goff D, Hartzog T, Saad ND, Perkin R. Pediatric peripheral intravenous access: Does nursing experience and competence really make a difference? *Journal of Infusion Nursing*. 33(4):226-235, 2010.
99. Marsh N, Larsen E, Webster J, Cooke M, Rickard CM. The benefit of a vascular access specialist placing a peripheral intravenous catheter: a narrative review of the literature. *Vascular Access*. 6(1):10-15, 2020.
100. Ullman AJ, Takashima M, Kleidon T, Ray-Barruel G, Alexandrou E, Rickard CM. Global pediatric peripheral intravenous catheter practice and performance: A secondary analysis of 4206 catheters. *J Pediatr Nurs*. 50:e18-e25, 2020.
101. Morrow S, DeBoer E, Potter C, Gala S, Alsbrooks K. Vascular access teams: A global outlook on challenges, benefits, opportunities, and future perspectives. *Journal of the Association for Vascular Access*. 27(1):8-18, 2022.
102. Schuster C, Stahl B, Murray C, Glover K. Development and testing of an instrument to measure short peripheral catheter insertion confidence. *J Infus Nurs*. 39(3):159-165, 2016.
103. Hallam C, Weston V, Denton A, Hill S, Bodenham A, Dunn H, Jackson T. Development of the UK Vessel Health and Preservation (VHP) framework: a multi-organisational collaborative. *J Infect Prev*. 17(2):65-72, 2016.
104. Chopra V, Flanders SA, Saint S, Woller SC, O'Grady NP, Safdar N, Trerotola SO, Saran R, Moureau N, Wiseman S, Pittiruti M, Akl EA, Lee AY, Courey A, Swaminathan L, LeDonne J, Becker C, Krein SL, Bernstein SJ. The Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters (MAGIC): Results From a Multispecialty Panel Using the RAND/UCLA Appropriateness Method. *Ann Intern Med*. 163(6_Supplement):S1-S40, 2015.

105. Sönmez Düzkaya D, Bozkurt G. Çocuklarda periferik intravenöz kateter yönetimi. Vol 1. Baskı. (Sönmez Düzkaya D, Bozkurt G, eds.). Türkiye Klinikleri, 2022.
106. Öntürk ZK, İsabetli S, Bahadır M, Doğru E. The effect of “pediatric peripheral intravenous access (PPIVA) pathway” on the success of vascular access in children. *J Pediatr Nurs*. 69:e32-e38, 2023.
107. Vinograd AM, Chen AE, Woodford AL, Fesnak S, Gaines S, Elci OU, Zorc JJ. Ultrasonographic guidance to improve first-attempt success in children with predicted difficult intravenous access in the emergency department: A randomized controlled trial. *Ann Emerg Med*. 74(1):19-27, 2019.
108. Blick C, Vinograd A, Chung J, Nguyen E, Abbadessa MKF, Gaines S, Chen A. Procedural competency for ultrasound-guided peripheral intravenous catheter insertion for nurses in a pediatric emergency department. *J Vasc Access*. 22(2):232-237, 2021.
109. Kleidon TM, Schults J, Paterson R, Rickard CM, Ullman AJ. Comparison of ultrasound-guided peripheral intravenous catheter insertion with landmark technique in paediatric patients: A systematic review and meta-analysis. *J Paediatr Child Health*. 58(6):953-961, 2022.
110. Aydın A. Hemşirelik Bakımında Teknoloji. İçinde: Aydın A, ed. Bakım Kalitesini İyileştirmede İnovasyon. Akademisyen Kitabevi; 1-8, 2021.
111. Mebrahtu TF, Skyrme S, Randell R, Keenan AM, Bloor K, Yang H, Andre D, Ledward A, King H, Thompson C. Effects of computerised clinical decision support systems (CDSS) on nursing and allied health professional performance and patient outcomes: A systematic review of experimental and observational studies. *BMJ Open*. 11(12) 2021.
112. Buçan Kırkbir İ, Kurt T. Hemşirelik Bilişimi ve Karar Verme Sürecinde Klinik Karar Destek Sistemlerinin Önemi. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*. 3(3):28-31, 2020.
113. Miller MK, Mollen C, Behr K, Dowd MD, Miller E, Satterwhite CL, Stancil S, Allen N, Michael J, Inboriboon PC, Park A, Goggin K. Development of a novel computerized clinical decision support system to improve adolescent sexual health care provision. *Academic Emergency Medicine*. 26(4):420-433, 2019.
114. Koscielniak NJ, Dharod A, Moses A, Bundy R, Feiereisel KB, Albertini LW, Palakshappa D. Feasibility of computerized clinical decision support for pediatric to adult care transitions for patients with special healthcare needs. *JAMIA Open*. 4(4) 2021.

115. DeVellis RF, Thorpe CT. Scale Development: Theory and Applications. Sage Publications, 2017.
116. Sousa VD, Rojjanasrirat W. Translation, adaptation and validation of instruments or scales for use in cross-cultural health care research: a clear and user-friendly guideline. *J Eval Clin Pract.* 17(2):268-274, 2011.
117. Lawshe CH. A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology.* 28:563-575, 1975.
118. Arıkan S, Demirlitaş N, Gültekin S. Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. Anı Yayıncılık, 2017.
119. Alpar R. Spor, Sağlık ve Eğitim Bilimlerinden Örneklerle Uygulamalı İstatistik ve Geçerlik-Güvenirlik. Detay Yayıncılık, 2018.
120. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics.* 33:159-174, 1977.
121. Cicchetti D V. Guidelines, criteria, and rules of thumb for evaluating normed and standardized assessment instruments in psychology. *Psychol Assess.* 6(4):284-290, 1994.
122. Evans JD. Straightforward Statistics for the Behavioral Sciences. Brooks/Cole Publishing, 1996.
123. Wong DL, Baker CM. Pain in children: Comparison of assessment scales. *Pediatr Nurs.* 14(1):9-17, 1988.
124. Li HC, Lopez V. Children's emotional manifestation scale: Development and testing. *J Clin Nurs.* 14(2):223-229, 2005.
125. Atak Meriç T. Okul Öncesi Dönemdeki Çocuklarda Venöz Kan Alımı Sırasında İki Farklı Oyuncakla Yapılan Dikkati Başka Yöne Çekme İşleminin Çocuğun Emosyonel ve Fizyolojik Göstergelerine Etkisinin Belirlenmesi. Yeditepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2017.
126. Indarwati F, Mathew S, Munday J, Keogh S. Incidence of peripheral intravenous catheter failure and complications in paediatric patients: Systematic review and meta analysis. *Int J Nurs Stud.* 102:103488, 2020.
127. George D, Mallery M. SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 17.0 Update . 10a ed. Pearson, 2010.
128. Karakoç FY, Dönmez L. Ölçek Geliştirme Çalışmalarında Temel İlkeler. *Tıp Eğitimi Dünyası.* (40):39-50, 2014.

129. Almanasreh E, Moles R, Chen TF. Evaluation of methods used for estimating content validity. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. 15(2):214-221, 2019.
130. Parker SI, Benzie KM, Hayden KA, Lang ES. Effectiveness of interventions for adult peripheral intravenous catheterization: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Int Emerg Nurs*. 31:15-21, 2017.
131. Schults JA, Rickard CM, Kleidon T, Hughes R, Macfarlane F, Hung J, Ullman AJ. Building a global, pediatric vascular access registry: A scoping review of trial outcomes and quality indicators to inform evidence-based practice. *Worldviews Evid Based Nurs*. 16(1):51-59, 2019.
132. Indarwati F, Munday J, Keogh S. Nurse knowledge and confidence on peripheral intravenous catheter insertion and maintenance in pediatric patients: A multicentre cross-sectional study. *J Pediatr Nurs*. 62:10-16, 2022.
133. Kleidon TM, Cattanaach P, Mihala G, Ullman AJ. Implementation of a paediatric peripheral intravenous catheter care bundle: A quality improvement initiative. *J Paediatr Child Health*. 55(10):1214-1223, 2019.
134. Floriano CMF, Avelar AFM, Peterlini MAS. Time-related factors for peripheral intravenous catheterization of critical children. *Rev Bras Enferm*. 72(suppl 3):58-64, 2019.
135. Kanad N, Özalp Gerçek G, Eker İ, Şen Susam H. The effect of virtual reality on pain, fear and emotional appearance during blood draw in pediatric patients at the hematology-oncology outpatient clinic: A randomized controlled study. *European Journal of Oncology Nursing*. 68 2024.
136. Şen T, Çetinkaya B. The effect of virtual reality glasses used during intravenous catheter application on the Child's emotional responses. *J Pediatr Nurs*. Published online 2024 2024.

8. EKLER

Ek 1. Etik Kurul İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 17.01.2023 - E.209709



T.C.
KARABÜK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : E-77192459-050.99-209709
Konu : 2023/1225 Nolu Karar

17.01.2023

Sayın Doç. Dr. Aysel TOPAN

Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulumuza sunmuş olduğunuz **"PİKSEÇ UYGULAMASININ ÇOCUKLARDA PERİFERİK İNTRAVENÖZ KATETER GİRİŞİM BAŞARISINA, AĞRI VE EMOSYONEL DURUMUNA ETKİSİ"** başlıklı araştırma projeniz amaç, gerekçe, yaklaşım ve yöntemle ilgili açıklamaları açısından Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul yönergesine göre incelenmiş olup etik açıdan uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Gülay BULUT
Kurul Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: BSD65VCCK7

Belge Doğrulama Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?ek=4043&cD=BSD65VCCK7&cS=209709>

Adres:

Telefon:

e-Posta:

Kep Adresi:

Bilgi için: Songül DOYMUŞ

Unvanı: Sürekli İşçi



Evrak Tarih ve Sayısı: 22.05.2023 - E.244223



T.C.
KARABÜK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : E-77192459-050.99-244223
Konu : Yardımcı Araştırmacı Hk.

22.05.2023

Sayın Doç. Dr. Aysel TOPAN

17/01/2023 tarih ve 1225 Nolu karardaki "PİKSEÇ UYGULAMASININ ÇOCUKLARDA PERİFERİK İNTRAVENÖZ KATETER GİRİŞİM BAŞARISINA, AĞRI VE EMOSYONEL DURUMUNA ETKİSİ" başlıklı çalışmada Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesinden Arş. Gör. Yeliz TAŞDELEN yardımcı araştırmacı olarak yer almaktadır.

Bilgilerinize rica ederim.

Doç. Dr. Erkan DOĞAN
Kurul Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: BSE6HRC1JL

Belge Doğrulama Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=4043&eD=BSN6HRC6AF&eS=244223>

Adres:

Telefon:

e-Posta:

Kep Adresi:

Bilgi için: Songül DOYMUŞ

Unvanı: Sürekli İşçi



Ek 2. Kurum İzni

06.06.2023 - 312844



T.C.
KARABÜK VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ

Sayı : E-86662556-604.01.02-217086862
Konu : Tez Çalışması Hk.

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : 22.03.2023 tarihli ve E-46148110-300-287956 sayılı yazı.

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Bilim Dalı Doktora programı öğrencisi Yeliz TAŞDELEN' in Doç. Dr. Aysel TOPAN sorumluluğunda yürütülecek olan "PIKSEÇ Uygulamasının Çocuklarda Periferik İntravenöz Katater Girişim Başarısına, Ağrı ve Emosyonel Durumuna Etkisi" konulu tez çalışmasını Hasta Hakları Yönetmeliği'nde belirtilen "Sağlık hizmetinin verilmesi sebebiyle edinilen bilgiler, kanun ile müsaade edilen haller dışında hiçbir şekilde açıklanamaz" hükmüne istinaden, kişisel veri kapsamına giren bilgiler paylaşılmamak kaydıyla Müdürlüğümüze bağlı Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesinde yapabilme talebi uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini arz/rica ederim.

Dr. Ahmet SARI
İl Sağlık Müdürü

Ek:
1 - Yazı ve Ekleri (43 Sayfa)
2 - Komisyon Toplantı Formu (1 Sayfa)

Dağıtım:
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Rektörlüğü
T.C. Sağlık Bakanlığı Karabük Eğitim Ve Araştırma
Hastanesi

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge doğrulama kodu: 7745EF37-D4F7-4C2F-A9D9-46764E906C1B

Belge doğrulama adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys>

Telefon No: ()
e-Posta: Internet Adresi: |
Kep Adresi:

Bilgi için: Elif TAŞKIRAN AKBIYIK
Hemşire

Telefon No:



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Ek 3. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Sayın Ebeveyn;

Sizi Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Servisinde yürütülen **“PİKSEÇ UYGULAMASININ ÇOCUKLARDA PERİFERİK İNTRAVENÖZ KATETER GİRİŞİM BAŞARISINA, AĞRI VE EMOSYONEL DURUMUNA ETKİSİ”** başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın niçin ve nasıl yapılacağını, bu araştırmanın gönüllü katılımcılara getireceği olası faydaları, riskleri ve rahatsızlıklarını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. İsterseniz bu bilgileri aileniz, yakınlarınız ve/veya doktorunuzla tartışınız. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz. Katılmayı kabul ettiğiniz takdirde, gerekli yerleri siz, doktorunuz ve kuruluş görevlisi bir tanık tarafından doldurup imzalanmış bu formun bir kopyası saklamanız için size verilecektir.

Araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Ayrıca sorumlu araştırmacı gerek duyarsa sizi çalışma dışı bırakabilir. Çalışmaya katılmama, çalışmadan çıkma veya çıkarılma durumlarında bir ceza veya tedaviniz ve klinik izlemenizde hakkınız olan yararların kaybı kesinlikle söz konusu olmayacaktır.

Araştırma konusuyla ilgili ve sizin araştırmaya katılmayı devam etme isteğinizi etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde, siz veya yasal temsilciniz zamanında bilgilendirilecektir.

Araştırmanın yürütücüleri, Etik Kurul Üyeleri, Sağlık Bakanlığı ve diğer ilgili sağlık otoriteleri sizin bu araştırmadaki tıbbi kayıtlarınıza doğrudan erişebileceklerdir; ancak kimlik bilgileriniz kesinlikle gizli tutulacaktır ve bu çalışmadan elde edilen bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

Araştırma Sorumlusu
Doç. Dr. Aysel Topan

Araştırmanın Amacı:

Bu çalışmada öncelikle çocuklarda damar yolu açma işleminin zor ya da kolay olacağını işlem öncesinde değerlendiren puanlama sisteminin Türkçeye uyarlanması amaçlanmaktadır. Ardından 3-6 yaş arası hastanede yatarak tedavi gören çocuklarda damar yolu açma işlemi öncesinde hemşire tarafından telefon uygulaması aracılığıyla çocuğun damar yolunun kim tarafından ve nasıl yapılacağı belirlenecektir. Bu belirleme sonrasında yapılan damar yolu açma işleminin, işlem başarısı ve çocukların ağrı düzeyine etkisi incelenecektir.

İzlenecek Olan Yöntem ve Yapılacak İşlemler:

Puanlama Sisteminin Türkçeye Uyarlanması Aşaması: Damar yolu açılmasına karar verilen çocuklar hemşire tarafından skorlama sistemindeki maddeler doğrultusunda değerlendirilecektir. Böylece işlemden önce damar yolu açmanın kolay ya da zor olacağı önceden tahmin edilebilecek ve buna göre işlem gerçekleştirilecektir. Damar yolu açma işlemi servis hemşiresi tarafından kliniğin rutinlerine uygun şekilde yapılacaktır.

PİKSEÇ Uygulama Aşaması: Damar yolu açılmasına karar verilen çocukların hemşire tarafından birçok faktör açısından değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu değerlendirme, geliştirilen telefon uygulaması (PİKSEÇ uygulaması) ile hemşireniz tarafından yapılacaktır.

Bu telefon uygulaması çocuğunuza ait faktörlerin (yaş, damarın görünürlüğü gibi) bir programa girilerek yapılacak damar yolu girişiminin kolay ya da zor olup olmadığını belirlemektedir. Böylece işlemden önce damar yolu açmanın kolay ya da zor olacağı önceden tahmin edilebilecek ve buna göre işlem gerçekleştirilecektir. Çocuğunuz için belirlenen kriterler doğrultusunda, damar yolu açma işlemi servis hemşireleri tarafından yapılacaktır.

Araştırmanın Yapılacağı Yer: Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Servisi

Araştırmanın Süresi: 12 ay

Katılması Beklenen Gönüllü Sayısı: Puanlama sisteminin Türkçeye uyarlanması aşamasında 80 çocuk, PİKSEÇ Uygulama aşamasında 100 çocuk

Size Getirebileceği Olası Faydalar:

Çalışmanın çocuğa herhangi bir riski yoktur. Damar yolu açılmasından önce işlemin zorluğunun değerlendirilmesi çalışmanın çocuğunuza faydasıdır.

Size Getirebileceği Ek Risk ve Rahatsızlıklar:

Araştırmanın çocuğa herhangi bir riski ya da rahatsızlığı yoktur.

Çalışmaya Katılan Araştırmacılar:

- Doç. Dr. Aysel Topan
- Arş. Gör. Yeliz Taşdelen

İletişim Kurulacak Kişi(ler):

Araştırma hakkında, kendi haklarınız hakkında veya araştırmayla ilgili daha fazla bilgi temin edebilmeniz veya meydana gelebilecek herhangi bir olumsuz durum için günün 24 saatinde nolu telefondan Arş. Gör. Yeliz TAŞDELEN'e ulaşabilirsiniz.

Araştırma konusuyla ilgili ve araştırmaya katılmaya devam etme isteğini etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde siz veya yasal temsilcisinin zamanında bilgilendirilebileceksiniz

Ben,.....[gönüllünün adı, soyadı (kendi el yazısı ile)]

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen kişi tarafından yapıldı. Katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. Çalışma hakkında soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi ve araştırmadan ayrıldığım zaman mevcut tedavimin olumsuz yönde etkilenmeyeceğini biliyorum.

Bu koşullarda;

- Söz konusu Klinik Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı (çocuğumun/vasimim bu çalışmaya katılmasını) kabul ediyorum.
- Çalışmada elde edilen bilgilerin (kimlik bilgilerim gizli kalmak koşulu ile) yayın için kullanılma, arşivleme ve eğer gerek duyulursa bilimsel katkı amacı ile ülkemiz ve/veya ülkemiz dışına aktarılmasına olur veriyorum.

Velayet veya Vesayet Altında Bulunanlar İçin
Veli veya Vasisinin (kendi el yazısı ile)
Adı Soyadı:
İmzası:
Tarih (gün/ay/yıl): .../.../....

Onay Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin
Adı-Soyadı:
İmzası:
Görevi:
Tarih (gün/ay/yıl):...../...../.....

Açıklamaları Yapan Kişinin
Adı-Soyadı:
İmzası:
Tarih (gün/ay/yıl):.../.../.....

NOT: Bu formun bir kopyası gönüllüde kalacak, diğer kopyası ise hasta dosyasına yerleştirilecektir. Hasta dosyası veya protokol numarası olmayan sağlıklı gönüllülerden alınacak onam formunun bir kopyası mutlaka sorumlu araştırmacı tarafından saklanacaktır.

Ek 4. Tanıtıcı Bilgi Formu-1

Tarih: / / **Hasta No:**

1. Çocuğun yaşı:
2. Çocuğun cinsiyeti: ☐ Kız ☐ Erkek
3. Çocuğun tanısı:
4. Çocuğun hastanede kalış süresi:
5. Kronik hastalık varlığı: ☐ Evet ☐ Hayır
 - a. Beşinci soru evet ise; kronik hastalığı:
6. Daha önce intravenöz girişim deneyimleme durumu: ☐ Evet ☐ Hayır
 - a. Altıncı soru evet ise; en son intravenöz girişim deneyimleme zamanı
 - ☐ Son birkaç gün içinde
 - ☐ Son bir ay içinde
 - ☐ Son altı ay içinde
 - ☐ Son bir yıl içinde
7. Çocuğun aldığı IV ilaçlar
 - ☐ Antibiyotik
 - ☐ Steroid
 - ☐ Antiepileptik
 - ☐ Analjezik
 - ☐ Diğer
8. Çocuğun aldığı IV sıvılar
 - ☐ %0.09 izotonik
 - ☐ %5 Dekstroz
 - ☐ Ringer Laktat
 - ☐ Isolyte
 - ☐ Diğer.....

Ek 5. PİK Takip Formu-1

Hasta no:	Birinci deneme	İkinci deneme	Üçüncü deneme	Dördüncü deneme	Beşinci deneme
PİK Uygulama Tarih ve Saati					
PİK uygulayan hemşire					
ZİVG Skoru					
İşlem süresi	 dk	 dk	 dk	 dk	 dk
Kullanılan PİK no	☐ 24 G ☐ 22 G ☐ 20 G ☐ 18 G	☐ 24 G ☐ 22 G ☐ 20 G ☐ 18 G	☐ 24 G ☐ 22 G ☐ 20 G ☐ 18 G	☐ 24 G ☐ 22 G ☐ 20 G ☐ 18 G	☐ 24 G ☐ 22 G ☐ 20 G ☐ 18 G
PİK'in uygulandığı vücut bölümü	☐ Sağ ☐ Sol	☐ Sağ ☐ Sol	☐ Sağ ☐ Sol	☐ Sağ ☐ Sol	☐ Sağ ☐ Sol
PİK'in uygulandığı bölge	☐ El üstü ☐ El bileği ☐ Ön kol ☐ Dirsek içi ☐ Diğer	☐ El üstü ☐ El bileği ☐ Ön kol ☐ Dirsek içi ☐ Diğer	☐ El üstü ☐ El bileği ☐ Ön kol ☐ Dirsek içi ☐ Diğer	☐ El üstü ☐ El bileği ☐ Ön kol ☐ Dirsek içi ☐ Diğer	☐ El üstü ☐ El bileği ☐ Ön kol ☐ Dirsek içi ☐ Diğer
PİK'in uygulandığı bölgenin girişim sıklığı	☐ İlk kez kullanılıyor ☐ Tekrarlı kullanılıyor	☐ İlk kez kullanılıyor ☐ Tekrarlı kullanılıyor	☐ İlk kez kullanılıyor ☐ Tekrarlı kullanılıyor	☐ İlk kez kullanılıyor ☐ Tekrarlı kullanılıyor	☐ İlk kez kullanılıyor ☐ Tekrarlı kullanılıyor
Sonuç	☐ Başarılı ☐ Başarısız	☐ Başarılı ☐ Başarısız	☐ Başarılı ☐ Başarısız	☐ Başarılı ☐ Başarısız	☐ Başarılı ☐ Başarısız

Ek 6. ZİVG Skoru

Always Consider Whether Intravenous Therapy is Necessary?			
The DIVA Key Difficult IntraVenous Access			
	Low Risk	Medium Risk	High Risk
1. <u>A</u> cuity	No clinical urgency (>2h)	Time critical (<2h)	Urgent
2. <u>A</u> pppearance	Multiple visible/palpable veins	Few visible/palpable veins	Nil visible/palpable veins
3. <u>A</u> lerts	Previous easy access	Multiple attempts required in past	Documented alert and/or US guidance required in past
4. <u>A</u> dmissions	Previously well or mild illness	Multiple admissions and/or comorbidities	Severe comorbidities and prolonged hospital care
5. <u>A</u> ge	> 3 years	< 3 years	< 18 months History of prematurity
6. <u>A</u> nxiety	Minimal anxiety	Moderate anxiety	Severe anxiety and/or documented needle phobia
Clinician Self Assessment			
7. <u>A</u> bility	Developing <100 paediatric insertions <50% first pass success Minimal US skills	Confident 100-800 paediatric insertions 50-80% first pass success Developing US skills	Advanced >800 paediatric insertions >80% first pass success Proficient US skills
Insertion & Escalation Pathway			
Does your insertion ability = patient DIVA risk?			
8. <u>A</u> scend	Developing Inserter From Treating Team 2 Attempts Max	Confident Inserter +/- Ultrasound Guided 2 Attempts Per Inserter	Advanced Inserter Preferably US Guided
Maximum 2 attempts per inserter from any ability level After 4 insertion attempts ESCALATE to an Advanced Inserter			VAMS (7am-3pm) Anaesthetist PICU Reg
Always Provide Procedural Support			
Consider where appropriate 1) Numbing cream 2) Sucrose or breast feed 3) Comfort position 4) Distraction		Consider for Anxious Patients Inhaled Entonox® or Quantiflex® Enteral sedation Refer to procedure CHQ-PROC-00303, CHQ-PROC-62111	

ZİVG Skoru Kullanım İzni



Jessica Schults

Alici ben

7 Kas 2022 Pzt 00:24



Dili algıla



Türkçe



İletiyi çevir

İngilizce için kapat

Dear Yeliz:

Thank you for your email,

I'm happy to meet via zoom and discuss the tool and your thoughts.

There is no standardised scoring system it is based on where the majority of risk factors fall in each colour.

Insertor ability is self defined but I see how you could adapt the tool to include years of experience. However in our experience this doesn't equate to a more advanced inserter.

I hope this answers some of your questions around the DIVA key. Let me know if you would like to discuss further.

Kind regards Jess.

Dr Jessica Schults

Herston Infectious Disease Institute, Metro North Health.

The University of Queensland, School of Nursing Midwifery and Social Work.

Ek 7. Görüşlerine Başvurulan Uzman Listesi

Prof. Dr. Meltem Kürtüncü	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği
Doç. Dr. Dilek Konuk Şener	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği
Doç. Dr. Gülçin Özalp Gerçeker	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği
Doç. Dr. Seda Çağlar	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği
Doç. Dr. Birsen Mutlu	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği
Doç. Dr. Fadime Üstüner Top	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği
Doç. Dr. Erkan Doğan	Pediatric Uzman Hekimi
Doç. Gamze Küçükosman	Anesteziyoloj, ve Reanimasyon Uzman
Dr. Öğr. Üyesi Sadrettin Ekmen	Hekimi
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Kabuk	Yenidoğan Yoğun Bakım Uzman Hekimi
Uzman Hemşire Rabia Uslubaş	Hemşirelik Esasları
Uzman Hemşire Aynur Baykal	Yenidoğan Yoğun Bakım Hemşiresi
	Pediatric Kardiyovasküler Cerrahi Yoğun
	Bakım Hemşiresi

Ek 8. ZİVG Skoru Uzman Görüşleri Sonrası Nihai Versiyon

İntravenöz girişimin gerekliliğini sürekli olarak değerlendirin!			
	ZİVG Skoru Zorlu İntravenöz Girişim		
	Düşük risk	Orta risk	Yüksek risk
1. Aciliyet	Acil değil (>2 saat)	Acil (<2 saat)	Çok acil
2. Görünüm	Birçok görünür/hissedilir ven	Birkaç görünür/hissedilir ven	Hiç görünmeyen/hissedilmeyen ven
3. Uyarılar	Kolay IV girişim hikayesi	Çok sayıda deneme gerektiren IV girişim hikayesi	Kayıtlı zorlu intravenöz girişim ve/veya geçmişte uzman gerekliliği
4. Hastaneye yatış öyküsü	Yok veya hafif hastalık	Birçok kez hastaneye yatış ve/veya ek hastalık	Ciddi ek hastalık ve uzun süreli hastaneye yatış
5. Yaş	> 3 yaş	< 3 yaş	<18 ay Prematürite öyküsü var
6. Kaygı	Hafif düzeyde kaygı	Orta düzeyde kaygı	Ciddi düzeyde kaygı ve/veya iğne korkusu öyküsü
Klinisyen Öz Değerlendirmesi			
7. Yeterlilik	Gelişen <100 kez pediatrik IV girişim <%50 ilk deneme başarısı	Yetkin 100-800 kez pediatrik IV girişim %50-80 ilk deneme başarısı	İleri düzey >800 kez pediatrik IV girişim >%80 ilk deneme başarısı
Girişim ve Geliştirme Yolları IV girişim yeterliliğiniz = hastanın ZİVG Skoru?			
8. Yükseltme	Gelişen klinisyen Tedavi ekibinden Maksimum 2 Deneme	Yetkin klinisyen +/- Damar görüntüleme cihazı rehberliğinde Her bir klinisyen için 2 Deneme	İleri düzey klinisyen Tercihen damar görüntüleme cihazı rehberliği
Herhangi bir yeterlilik seviyesindeki her bir girişimi uygulayan klinisyen için maksimum 2 deneme yapılmalı. 4 denemeden sonra İLERİ DÜZEY KLİNİSYENE YÖNELİN			Anestezist/ ÇYB Uzmanı gibi
Her zaman IV girişimi destekleyen uygulamalar kullanın			
Gerekli olduğu durumlarda Uygulamayı Düşünün 1) Uyuşturucu krem 2) Sümkroz veya emzirme 3) Nonfarmakolojik yöntemler (Pozisyon değiştirme, dikkat dağıtma gibi)		Kaygılı Hastalar İçin Düşünün İnhale ilaç Enteral sedasyon IV girişim için uzmana başvurun	

Ek 9. ZİVG Skoru – Paralel Form

Parametreler	0	1	2	3
Görünürlük	Görünür		Görünmez	
Palpe edilebilirlik	Palpe edilir		Palpe edilmez	
Yaş	≥36 ay	12-35 ay		<12 ay
Prematüre hafta)	(<38 Prematüre değil			Prematüre

ZİVG Skoru – Paralel Form Kullanım İzni

Zorlu İntravenöz Girişim Skoru Ölçeği Hk.



1



gülçin özalp

Kime: Yeliz TAŞDELEN



14.06.2023 Çar 09:46

diva son hali (2) (3).docx
21 KB

Sayın Taşdelen,
ZİVG skorunu çalışmanızda kullanabilirsiniz.
Kolaylıklar dilerim.

Yeliz TAŞDELEN

Sayın Gülçin Hocam,

, 14 Haz 2023 Çar, 09:00 tarihinde şunu yazdı:

Sizin ve arkadaşlarınız tarafından Türkçe geçerlik güvenirlik çalışması gerçekleştirilen "**Çocuklar için Zorlu İntravenöz Girişim Skoru**"nin doktora tezimde kullanabilmem konusunda izninizi rica edebilir miyim? Çalışmamızda orijinal makaleye ve sizin geçerlik güvenirlik analizlerini bildirdiğiniz makaleye atıf yapılacaktır. Yardımlarınız için teşekkür ederim.

Saygılarımla

Araştırma Görevlisi Yeliz TAŞDELEN

Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği

Ek 10. Tanıtıcı Bilgi Formu

Tarih: / /

Hasta No:

☐ Kontrol grubu

☐ Deney grubu

1. Çocuğun yaşı:

2. Çocuğun cinsiyeti: ☐ Kız ☐ Erkek

3. Çocuğun tanısı:

4. Kronik hastalık varlığı: ☐ Evet ☐ Hayır

a. Dördüncü soru evet ise; kronik hastalığı:

5. Daha önce intravenöz girişim deneyimleme durumu: ☐ Evet ☐ Hayır

a. Beşinci soru evet ise; en son intravenöz girişim deneyimleme zamanı

☐ Son birkaç gün içinde

☐ Son bir ay içinde

☐ Son altı ay içinde

☐ Son bir yıl içinde

		Birinci değerlendirici			İkinci değerlendirici		
ZİVG Skoru	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
	Skor						
Wong-Baker Yüz İfadelerini Derecelendirme Ölçeği							
Çocuklarda Emosyonel Göstergeler Ölçeği	Yüz İfadesi						
	Ses						
	Aktivite						
	Etkileşim						
	İşbirliği düzeyi						
	Toplam Puan						

Ek 11. PİK Takip Formu

Hasta no:	Birinci deneme	İkinci deneme	Üçüncü deneme	Dördüncü deneme	Beşinci deneme
PİK Uygulama Tarih ve Saati					
PİK uygulayan hemşire					
ZİVG Skoru					
İşlem süresi	 dk	 dk	 dk	 dk	 dk
Kullanılan PİK çeşidi	☐ Vialon ☐ Teflon	☐ Vialon ☐ Teflon	☐ Vialon ☐ Teflon	☐ Vialon ☐ Teflon	☐ Vialon ☐ Teflon
Kullanılan PİK no	☐ 24 G ☐ 22 G ☐ 20 G ☐ 18 G	☐ 24 G ☐ 22 G ☐ 20 G ☐ 18 G	☐ 24 G ☐ 22 G ☐ 20 G ☐ 18 G	☐ 24 G ☐ 22 G ☐ 20 G ☐ 18 G	☐ 24 G ☐ 22 G ☐ 20 G ☐ 18 G
PİK'in uygulandığı vücut bölümü	☐ Sağ ☐ Sol	☐ Sağ ☐ Sol	☐ Sağ ☐ Sol	☐ Sağ ☐ Sol	☐ Sağ ☐ Sol
PİK'in uygulandığı bölge	☐ El üstü ☐ El bileği ☐ Ön kol ☐ Dirsek içi ☐ Diğer	☐ El üstü ☐ El bileği ☐ Ön kol ☐ Dirsek içi ☐ Diğer	☐ El üstü ☐ El bileği ☐ Ön kol ☐ Dirsek içi ☐ Diğer	☐ El üstü ☐ El bileği ☐ Ön kol ☐ Dirsek içi ☐ Diğer	☐ El üstü ☐ El bileği ☐ Ön kol ☐ Dirsek içi ☐ Diğer
PİK'in uygulandığı bölgenin girişim sıklığı	☐ İlk kez kullanılıyor ☐ Tekrarlı kullanılıyor	☐ İlk kez kullanılıyor ☐ Tekrarlı kullanılıyor	☐ İlk kez kullanılıyor ☐ Tekrarlı kullanılıyor	☐ İlk kez kullanılıyor ☐ Tekrarlı kullanılıyor	☐ İlk kez kullanılıyor ☐ Tekrarlı kullanılıyor
Sonuç	☐ Başarılı ☐ Başarısız	☐ Başarılı ☐ Başarısız	☐ Başarılı ☐ Başarısız	☐ Başarılı ☐ Başarısız	☐ Başarılı ☐ Başarısız

Ek 12. Wong-Baker Yüz İfadelerini Derecelendirme Ölçeği



Ek 13. Çocuklarda Emosyonel Göstergeler Ölçeği

	1	2	3	4	5	Puanlama
Yüz ifadesi						
Ses	Ağlama yok	Yaşlı göz	Sızlanma	Ağlama	Çok fazla ağlama ya da sürekli çığlık atma	
Aktivite	Sakin	Kızgın	Hırçın	Yerinde duramama	Kışkırtma	
Etkileşim	Sözel etkileşim	Sadece sözel olmayan etkileşim	Etkileşimden kaçma	Hafif sözlü protesto	Güçlü sözlü protesto	
İşbirliği Düzeyi	Aktif katılım	Pasif katılım	Çekinme	Aşırı direnç	Yıkıcı davranış	

Çocuklarda Emosyonel Göstergeler Ölçeği Kullanma Kılavuzu

Açıklama	
Tüm tıbbi işlem sırasında çocuğun davranışları gözlenir. İşlem tamamlandıktan sonra bu davranışları değerlendirilerek, her kategorideki en uygun gelen ifadeyi karşılayan puan seçilir. Çocuğun davranışını derecelendirmede belirsizlik ya da güçlük yaşandığında daima işleme ilişkin tanıma dönüp bakılır. Her bir kategori 1'den 5'e kadar olan ölçek üzerinde puanlanır, en düşük "5", en yüksek "25" puan alır.	
İşlem Tanımı	
Yüz ifadesi	
1 Puan	Eğer çocuk işlem sırasında çoğu zaman gülümsüyorsa
2 puan	Eğer çocuk rahat bir yüz ifadesine sahip ve göz teması kuruyorsa
3puan	Eğer çocuğun işlem sırasında nötr bir yüz ifadesi varsa
4 puan	Eğer çocuk kaşlarını indirmiş ve ağzını büzüyor ve endişeli bir yüz ifadesine sahipse
5 puan	Eğer çocuk yanaklarını yükselterek yüzünü buruşturuyorsa
Ses	
1 Puan	Eğer çocuk işlemin tamamında ağlamıyor veya inilti sesleri çıkarmıyorsa
2 puan	Eğer çocuğun gözleri yaşlı fakat inlemiyor ve gözyaşı dökülmüyorsa
3puan	Eğer çocuk sızlanıyor veya duyulacak şekilde inliyor veya hıçkırıyor

4 puan	Eğer çocuk zamanın çoğunda ağlıyor ve ağlamalı bir yüz ifadesi varsa
5 puan	Eğer çocuğun durmaksızın çığlıklarla ağlaması varsa
Aktivite	
1 Puan	Eğer çocuk sessizce uzanmış oturmuş ve gereksiz vücut hareketi yoksa
2 puan	Eğer çocuk hafif vücut bükülmesi ile yüz ya da yüzünde veya vücudunda gerginlik gösteriyorsa
3puan	Eğer çocuk ara sıra kıvrılıyor ve de öne arkaya hareket ediyorsa
4 puan	Eğer çocuk bir oyana bir buyana ya da öne arkaya vücudunu hareket ettirerek durmaksızın hareket ediyorsa
5 puan	Eğer çocuk şiddetli hareketler yapıyor, tespit edilmeye veya bastırılmaya ihtiyaç duyuyorsa
Etkileşim	
1 Puan	Eğer çocuk sözlü iletişime geçiyor ve sözsüz protesto yoksa
2 puan	Eğer çocuğun hiç sözel etkileşimi yok fakat talimatlara uyuyorsa
3puan	Eğer çocuk talimatlara yanıt vermiyor veya etkileşimden kaçınıyorsa (örneğin konuşan kişiye sırtını dönme)
4 puan	Eğer çocuk etkileşimden kaçıyor ve sözel protesto ediyorsa
5 puan	Eğer çocuk etkileşimde şiddetli sözel protesto veya şikayet ediyorsa
İş Birliği Düzeyi	
1 Puan	Eğer çocuk işleme yardımcı oluyor, aktif katılım gösteriyor ve yardımcı oluyorsa ve tam bir işbirliği sergiliyorsa
2 puan	Eğer çocuk talimatlara uyuyor veya sadece pasif katılım sergiliyorsa
3puan	Eğer çocuk hafif direnç gösteriyorsa ya da herhangi bir işlemde çekiniyorsa
4 puan	Eğer çocuk herhangi bir işleme aşırı direnç gösteriyorsa veya bakım verenlerden güçlü şekilde kaçınıyorsa
5 puan	Eğer çocuğun davranışı yapılan işlemi bozuyorsa

Çocuklarda Emosyonel Göstergeler Ölçeği Kullanım İzni

Çocuklarda Emosyonel Göstergeler Ölçeği Hk. Gelen Kutusu x

Yeliz Taşdelen 13 Haziran Salı 23:57 ☆
Sayın Tuğçe Hocam, Yüksek lisans teziniz kapsamında Türkçe geçerlik güvenirlik çalışmasını gerçekleştirdiğiniz "Çocuklarda Emosyonel Göstergeler Ölçeği"nin dokt

Mail Delivery Subsystem 13 Haziran Salı 23:57 ☆
Adres bulunamadı tugce.atak@yeditepe.edu.tr e-posta adresi bulunamadığından veya e-posta alamadığından iletiniz teslim edilemedi. DAHA FAZLA BİLGİ Sunucudan gel

tuğçe atak 13:26 (1 dakika önce) ☆ ↩ ⓘ
Alın: tugce.atak@yeditepe.edu.tr, ben ▾
Merhaba Yeliz,
Çocuklarfa Emosyonel Göstergeler Ölçeğini kullanabilirsiniz. Aktif kullandığım mail adresim
Araştırmanızda başarılar dilerim Sonrakı maillerini buna atabilirsiniz.

Gönderen: Yeliz Taşdelen <
Gönderildi: 13 Haziran 2023 Salı 23:57
Kime: |
Konu: Çocuklarda Emosyonel Göstergeler Ölçeği Hk.

[İleti kısaltıldı] [Tüm iletiyi görüntüle](#)

Ek 14. PİKSEÇ Uygulaması

1. [Sayfayı Yenile](#)

PİKSEÇ Uygulaması

1. Aciliyet

- ☐ Acil değil (>2 saat)
- ☐ Acil (2 saat)
- ☐ Çok acil

2. Görünüm

- ☐ Birçok görünür/hissedilir ven
- ☐ Birkaç görünür/hissedilir ven
- ☐ Hiç görünmeyen/hissedilmeyen ven

3. Uyarılar

- ☐ Kolay IV girişim hikayesi
- ☐ Çok sayıda deneme gerektiren IV girişim hikayesi
- ☐ Kayıtlı zorlu intravenöz girişim ve/veya geçmişte uzman gerekliliği

4. Hastaneye yatış öyküsü

- ☐ Yok veya hafif hastalık
- ☐ Birçok kez hastaneye yatış ve/veya ek hastalık
- ☐ Ciddi ek hastalık ve uzun süreli hastaneye yatış

5. Yaş

- ☐ 3 yaşından büyük
- ☐ 3 yaşından küçük

[Sayfayı Yenile](#)

Saygıdeğer Yeliz, Sonuçlarınız:

Uygun bölgeler: Önkol, el

Uygunluğu tartışmalı bölgeler: Antekübital bölge

Uygun olmayan bölgeler: Kafa, ayak

**Zor İntravenöz Girişim Skoru :
Düşük Risk**

KLİNİSYEN ÖZ DEĞERLENDİRMESİ

İleri düzey klinisyen :

(Tercihen damar görüntüleme cihazı rehberliği)

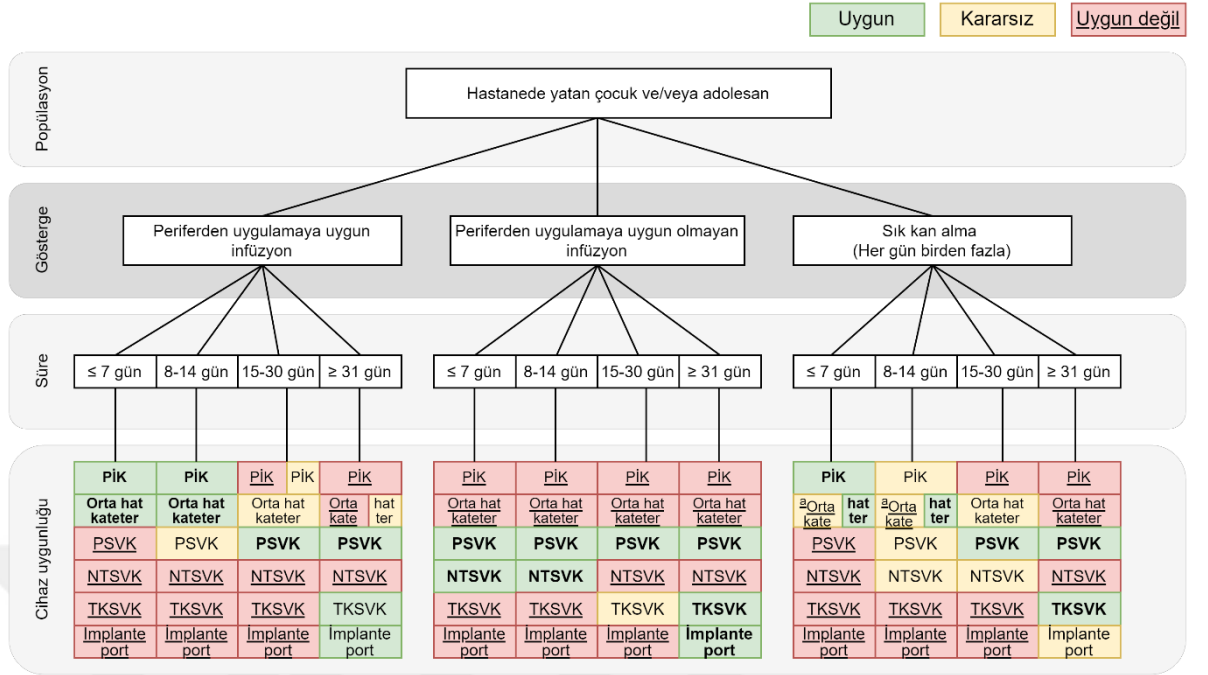
Uygun Vasküler Erişim Cihazı :

PİK - Orta hat kateter

-

Kayıt başarıyla eklendi.

Ek 15. miniMAGİC Yönergeleri



Hastanede yatan çocuklar ve adolesanlar için uygun cihaz seçimi iminiMAGİC önerileridir.
 2 renkli kutucuklarda sol taraf çocuklar (>1-12 yaş), sağ taraf adolesanlar (>12-<18 yaş) içindir.

^a Anlaşmazlık

PIK; Periferik İntravenöz Kateter

PSVK; Periferik Santral Venöz Kateter (PICC)

NTSVK; Tüneliz Santral Venöz Kateter (NTCVAD)

TKSVK; Tüneliz Kafalı Santral Venöz Kateter (TcCVAD)

Cihaz	Klinik endikasyon	Popülasyon	Uygunluk		
			Uygun	Kararsız	Uygun değil
PIK	Zor veya acil değil	Yenidoğan	Önkol, el, ayak, kafa	Antekübital bölge	
		Süt çocuğu (0-1 yaş)	Önkol, el, ayak	Antekübital bölge, kafa	
		Çocuk ve adolesan	Önkol, el	Antekübital bölge	Kafa, ayak
	Zor	Yenidoğan	Önkol, el, ayak, kafa, antekübital bölge		
		Süt çocuğu (0-1 yaş)	Önkol, el, ayak, antekübital bölge	Kafa	
		Çocuk ve adolesan	Önkol, el, antekübital bölge	Kafa, ayak	
	Acil	Yenidoğan	Önkol, el, ayak, kafa, antekübital bölge		
		Süt çocuğu (0-1 yaş)	Önkol, el, ayak, kafa, antekübital bölge		
		Çocuk ve adolesan	Önkol, el, ayak, antekübital bölge		Kafa
PSVK		Yenidoğan	Ven: Bazilik, brakial, sefalik, büyük safen, aksiller, femoral		Yer: Antekübital bölge

			Yer: Antekübital bölgenin üstü		
		Süt çocuğu (0-1 yaş)	Ven: Bazilik, brakial, sefalik, büyük safen, aksiller	Ven: Femoral	Yer: Antekübital bölge
			Yer: Antekübital bölgenin üstü		
		Çocuk ve adolesan	Ven: Bazilik, brakial, sefalik	Ven: Büyük safen, aksiller	
			Yer: Antekübital bölgenin üstü	Yer: Antekübital bölge	
NTSVK	Acil değil	Yenidoğan ve süt çocuğu (0-1 yaş)	Femoral, internal juguler	Subklavien ^a	
		Çocuk ve adolesan	İnternal juguler	Femoral, subklavien ^a	

Pediyatrik hastalarda uygun vasküler erişim cihazı yerleştirme veni ve/veya yeri için miniMAGİC tavsiyelerinin özeti. ^aAnlaşmazlık

Ek 16. TUBİTAK 1002-A Hızlı Destek Modülü Proje Sonucu



T.C.
TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNOLOJİK ARAŞTIRMA KURUMU BAŞKANLIĞI
Araştırma Destek Programları Başkanlığı

Sayı : B.14.2.TBT.0.06.03.02-161-396358
Konu : 123S296 Numaralı Proje Karar Yazısı

13/04/2023

Sayın Yeliz TAŞDELEN

"1002-A Hızlı Destek Modülü" kapsamında Kurumumuza sunulan 123S296 numaralı ve "Pikseç Uygulamasının Çocuklarda Periferik İntravenöz Kateter Girişim Başarısına, Ağrı ve Emosyonel Durumuna Etkisi" başlıklı projenize ilişkin bilimsel değerlendirme süreci tamamlanmıştır.

Konunun uzmanı danışmanlar tarafından yapılan değerlendirmeler sonucunda proje önerinize destek verilmesine karar verildiğini bildirmekten memnuniyet duyuyorum (*).

Desteklenmesine karar verilen proje önerinizin ilgili mevzuat çerçevesinde, mali ve benzeri konularda değerlendirme çalışmalarına başlanmıştır. Süreç tamamlandığında projelere ait sözleşme ve diğer belgeler imzalanmak üzere tarafınıza gönderilecektir.

Başarınızı tebrik eder, saygılar sunarım.

Dr. Hatice Mahur TURAN
Sağlık Bilimleri Araştırma Destek Grubu
(SBAG)
Grup Koordinatörü V.

PUAN SEVİYESİ: A

A: Çok İyi B: İyi C: Orta D: İyi Değil E: Yetersiz F: Özgün Değeri Yetersiz

Panel puanı A ve B seviyesinde olan projeler desteklenmiştir.

* Bir kişi her yıl her bütçe boyunda 1002-A Hızlı Destek Modülü ve 1002-B Acil Destek Modülü kapsamında toplamda en fazla beş kez proje yordama ile girebilir.

9. ÖZGEÇMİŞ

Yeliz TAŞDELEN. İlk, orta ve lise öğrenimini Karabük'te tamamladı. 2014 yılında Koç Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Hemşirelik bölümünden mezun oldu. Mezun olduktan sonra Amerikan Hastanesi ve Koç Üniversitesi Hastanesinde çocuk servisinde görev yaptı (2014-2015). Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesinde çocuk Çocuk Acil Servisinde çalıştı (2015-2018). Ardından Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesinde çocuk servisi hemşiresi olarak görev yaptı (2018-2021). Şu anda Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalında araştırma görevlisi olarak çalışmaktadır (2021-..). İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalında tezli yüksek lisans öğrenimini 2019 yılında tamamladı. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği doktora programında doktora öğrenimini sürdürmektedir.