

ORIGINAL ARTICLE / ORJİNAL MAKALE

## Periferik İntravenöz Kateter Uygulama ve Bakım Algoritmasının Geliştirilmesi ve Uygulanması

### Developing and Implementation of a Peripheral Intravenous Catheter Administration and Care Algorithm

 Emel Gülnar<sup>1</sup>  Şule Bıyık Bayram<sup>2</sup>  Nurcan Çalışkan<sup>3</sup>  Nevnihal Akbaytürk<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Doç. Dr., Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Kırıkkale, Türkiye

<sup>2</sup> Dr. Öğretim Üyesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Trabzon, Türkiye

<sup>3</sup> Prof. Dr, Gazi Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Ankara, Türkiye

<sup>4</sup> Dr. Öğretim Üyesi, Giresun Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, Giresun, Türkiye

**Geliş:** 29.05.2022, **Kabul:** 24.12.2024

#### Öz

**Giriş:** Periferik intravenöz kateter uygulama ve bakım algoritmalarını kullanan hemşireler, riskleri göz önünde bulundurarak olası komplikasyon belirtilerini erken dönemde fark edebilirler.

**Amaç:** Bu çalışmada periferik intravenöz kateter algoritmasının geliştirilmesi ve uygulanması amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Araştırma, prospektif ve tanımlayıcı türde bir üniversite hastanesinin onkoloji ve hematoloji kliniklerinde Temmuz-Ağustos 2021 tarihleri arasında yapılmıştır. Literatür taraması sonucunda elde edilen verilere göre “Periferik İntravenöz Kateter Uygulama ve Bakım Algoritması” hazırlanmış ve uzman görüşleri doğrultusunda oluşturulmuştur. Hazırlanmış olan algoritma rehberliğinde, dört hemşire tarafından 130 hastaya periferik intravenöz kateter uygulanmış ve kateter bölgesi takip edilmiştir. Verilerin değerlendirmesinde sayı, yüzdelik, ortalama ve algoritmanın Kapsam Geçerlik İndeksleri hesaplanmıştır.

**Bulgular:** “Periferik İntravenöz Kateter Uygulama ve Bakım Algoritması” rehberliğinde hemşireler tarafından yapılan izlemde, hastaların flebit/infiltrasyon risklerinin 6-14 puan arasında (yüksek risk) olduğu, %33.1’inde flebit, %26.1’inde trombus, %4.6’sında infiltrasyon, %3.8’inde ekstrasvazasyon ve %3’ünde sepsis geliştiği belirlenmiştir. Ayrıca kateter bölgesindeki belirtilere göre hemşireler, hastalara yaptıkları girişimleri belirtmişlerdir. Periferik intravenöz kateter komplikasyonları risk belirleme ve hemşirelik girişimleri bakım algoritmasının Kapsam Geçerlik İndeksi her madde için 0.80 ve üzeri olduğu saptanmıştır. Algoritmanın Cronbach’s Alpha değeri 0.89 olarak bulunmuştur.

**Sonuç:** Periferik intravenöz kateter bakım algoritmasının geçerli ve güvenilir olduğu belirlenmiştir. Periferik intravenöz kateter uygulama ve bakım algoritması, hemşirelerin kapsamlı bakım sağlamasına, komplikasyonları erken teşhis etmesine ve doğru müdahaleyi seçmesine rehberlik edeceği için kullanılması önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Algoritma, Flebit, Hemşirelik Bakımı, İnfiltrasyon

**Sorumlu Yazar:** Emel GÜLNAR, Doç. Dr., Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Kırklareli, Türkiye. **Email:** imel84@hotmail.com, **Tel:** 03183574242

**Nasıl Atf Yapılır:** Gülnar E, Bıyık Bayram Ş, Çalışkan N, Akbaytürk N. Periferik İntravenöz Kateter Uygulama ve Bakım Algoritmasının Geliştirilmesi ve Uygulanması. Etkili Hemşirelik Dergisi. 2025;18(1): 127-140

*Journal of Nursing Effect published by Cetus Publishing.*



*Journal of Nursing Effect 2024 Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License*

## Abstract

**Background:** Nurses using peripheral intravenous catheter administration and care algorithms can consider the risks and notice the signs of possible complications in the early period.

**Objektives:** This study aimed to develop and implement a peripheral intravenous catheter algorithm.

**Methods:** This prospective and descriptive study was conducted in the oncology and hematology clinics of a university hospital between July and August 2021. A "Peripheral Intravenous Catheter Application and Care Algorithm" (PICACA) was generated based on a literature review and expert feedback. Four nurses administered peripheral intravenous catheters to 130 patients and monitored the catheter sites according to the PICACA. The number, percentile, mean, and content validity indices of the algorithm were calculated for analysis.

**Results:** Patients had phlebitis/infiltration risk scores of 6 to 14 (high risk). Phlebitis (33.1%), thrombus (26.1%), infiltration (4.6%), extravasation (3.8%), or sepsis (3%) was observed. The nurses also stated the interventions they performed on the patients according to the symptoms in the catheter sites. All items of the PICACA had a content validity index of greater than 0.80. The PICACA had a Cronbach's alpha of 0.89.

**Conclusion:** The results show that the PICACA is valid and reliable. The PICACA helps nurses provide comprehensive care, diagnose complications early, and choose the right intervention. Therefore, all nurses should use the PICACA.

**Keywords:** Algorithm, Phlebitis, Nursing Care, Infiltration

## GİRİŞ

Periferik intravenöz kateter (PİK) uygulaması hemşireler tarafından sıklıkla yapılan, kateterin periferik bir vane yerleştirilmesi işlemidir (Uzelli Yılmaz, 2021). Kateter uygun bir şekilde yerleştirildikten sonra hekim tarafından istem edilen sıvı, ilaç, kan ve kan ürünleri ile beslenme amacıyla kullanılan solüsyonlar periferik intravenöz kateter yoluyla ven içine uygulanır (Potter ve Perry, 2017). Tedavi başlangıcından sonlanana kadar hastadaki değişiklikleri ve tedavinin seyrini hemşire takip eder. Periferik venlerden uygulanan ilaç tedavileri aralıklı veya uzun süreli olabilir. Bu süreçte hastanın tıbbi tedavisi sağlanırken bazen komplikasyonlar görülebilir. Bu komplikasyonlardan bir bölümü kateterin takılı olduğu bölgede karşımıza çıkar. Bunlar, flebit, infiltrasyon, trombüs, ekstrevasasyon ve sepsistir (Berman vd., 2016).

Bu komplikasyonların en erken belirtileri kateter bölgesinde ödem, ateş, kızarıklık veya soğukluk, solukluk ve ağrıdır (Mihala vd., 2018). Bu nedenle bu belirtilerin kateter bölgesinde günlük takibi hemşire tarafından yapılmalıdır. Belirtilere göre komplikasyon tanımlanmalı ve gerekli hemşirelik girişimleri planlanmalı, uygulanmalı ve değerlendirilmelidir.

Belirtilere göre PİK komplikasyonunun tanımlanması, derecelerinin belirlenmesi ve hemşirelik yönetimi için hemşireye yol gösterici bakım haritaları veya algoritmalara ihtiyaç vardır. Çünkü her bir komplikasyonu birbirinden ayırmak ve hemşirelik bakımını planlamak farklılık gösterebilir. Örneğin, flebitte kateter bölgesinde kızarıklık görülürken, infiltrasyonda solukluk görülür ve bu fark komplikasyonları ayırt etmemizi ve girişimleri planlamamızı sağlar (Mihala vd., 2018). Literatürde flebit

ve infiltrasyon bulgularını izleyerek tanılama ve derecelendirme yapabildiğimiz skalalar bulunmaktadır (Baqaei vd., 2018; INS, 2016; Kuş ve Büyükyılmaz, 2018; Mihala vd., 2018; Ray-Barruel vd., 2018; Yaribeygi vd., 2016). Ancak kateter uygulaması sırasında ve komplikasyon belirtileri ile karşılaşıldığında yapılabilecek hemşirelik girişimlerine yönelik bir algoritmaya rastlanmamıştır. Ayrıca yapılan çalışmalarda hemşirelerin komplikasyonları önlemeye yönelik PİK uygulama sırasında takip ettikleri bir algoritmanın olmadığını, bu konuda bilgilerinin yetersiz olduğunu ve komplikasyon durumunda hemşirelik girişimlerinin sınırlı olduğu belirtilmektedir (Abe-Doi vd., 2020; Arpa ve Cengiz, 2016; Simin vd., 2019; Tosun vd., 2020).

Algoritmalar, uygulamanın başlangıcından bitişine kadar olan izlemde hemşireye yardımcı olan önemli noktaları tanımlamaktadır. Bu noktaları içeren bir akış şeması oluşturularak hemşireye uygulamayı yaparken karşısına çıkan komplikasyonlarda nasıl hareket edeceği ve hangi yoldan gideceğine dair yol gösterir (Ray-Barruel vd., 2018). Yapılan çalışmalara bakıldığında algoritmaların yara bakımı ağrı yönetimi (Siddall ve Middleton, 2006), stoma komplikasyonlarının belirlenmesi, basınç yarasının önlenmesi ve tedavisi gibi konularda hazırlanarak hemşirelik bakımında kullanıldığı belirlenmiştir (Sendelbach vd., 2011; Yılmaz ve Bulut, 2017; Zaratkiewicz vd., 2010). PİK uygulamasına yönelik literatürde genellikle yenidoğan ve çocuklarda görülen PİK komplikasyonlarına yönelik algoritmaların olduğu belirlenmiştir (Hartman vd., 2018; Santos vd., 2021; Wilder vd., 2014). Santos vd. (2021) yaptığı çalışmada, çocuklarda PİK algoritması literatür taraması sonucu oluşturulmuştur. Ayrıca Ray-Barruel vd. (2018) tarafından intravenöz kateter değerlendirme ve karar aracı

oluşturulmuştur. Hartman vd. (2018) tarafından pediatrik hastalarda yapılan bir çalışmada algoritma rehberliğinde yapılan PİK girişiminin başarı oranını arttırdığı belirtilmiştir. Gibian vd. (2020) tarafından yapılan çalışmada infiltrasyon durumunda algoritma rehberliğinde yapılan uygulamaların yaralanma durumunu azalttığı belirtilmiştir.

Hemşire PİK komplikasyonlarının görülme oranını azaltmak için işlem öncesi el yıkama, tıbbi ve cerrahi asepsi kurallarına uygun teknik ile kateteri yerleştirirse de komplikasyonlar görülebilmektedir. Çünkü uygulama tekniğinin yanı sıra hastanın cinsiyeti, yaşı, beden kitle indeksi (BKİ), kronik hastalığı, tedavi de alacağı ilaç türü gibi özellikler komplikasyonlara neden olabilmektedir (Atay vd., 2018; Berşe vd., 2020; Tosun vd., 2020). Hemşire, hasta özelliklerini kontrol altına alamaz, ancak hastadaki değişiklikleri takip eder, tanımlar ve uygun hemşirelik girişimlerini uygular ise komplikasyonları en aza indirebilir. Bu açıdan hemşirenin PİK komplikasyonlarını tanımlayabilmesi ve hemşirelik bakımını yapabilmesi gerekir. Bu nedenle bu çalışmanın amacı son literatür bilgisi ve kanıt düzeyi yüksek olan çalışmalara dayalı olarak geçerli ve güvenilir bir PİK komplikasyonları risk belirleme ve hemşirelik girişimleri bakım algoritması oluşturmak ve hemşirelerin kullanımına sunmaktır.

## YÖNTEM

### *Araştırmanın Tipi*

Araştırma prospektif tanımlayıcı bir çalışmadır.

### *Araştırmanın Yapıldığı Yer*

Araştırma, Temmuz-Ağustos 2021'de bir üniversite hastanesinin onkoloji ve hematoloji kliniklerinde yatan hastalar ile yapılmıştır.

### **Araştırmanın Evreni/Örneklemi**

Araştırmanın evrenini onkoloji ve hematoloji kliniklerinde yatan hastalar, örneklemini ise Temmuz-Ağustos ayı içinde klinikte yatan ve intravenöz kateter takılan 130 hasta oluşturmuştur. Flebit ve İnfiltrasyon Tanılama Algoritmasında yer alan hemşirelik girişimleri 13 madde olduğu için, 13 maddenin on katı olacak şekilde 130 hastaya ulaşılması hedeflenmiştir.

### **Veri Toplama Araçları**

Araştırmanın verileri, araştırmacı tarafından literatüre uygun olarak oluşturulmuş olan “Periferik İntravenöz Kateter Uygulama ve Bakım Algoritması (PİKUBA)” ile toplanmıştır. PİKUBA iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde “PİK komplikasyonu risk belirleme skalası” ve ikinci bölümde hemşirelik girişimlerine yönelik ifadeleri içeren “Flebit ve İnfiltrasyon Tanılama Algoritması”dır.

PİK komplikasyonu risk belirleme skalasında, hastanın cinsiyeti, yaşı, kronik hastalık varlığı, BKİ, tedavi süresi ve şekli, kateter bölgesi, ilaç özelliği, ven palpasyonu ve görünürlüğü şeklinde toplam 10 adet risk değerlendirmesini içermektedir. Bu riskler literatürde bulunan çalışma sonuçlarına göre belirlenmiştir (Atay vd., 2018; Gunasegaran vd., 2018; INS, 2016; Simin vd., 2019). Risklerin ilk dokuz tanesine 0 veya 1 puan, son bir tanesine (ilaç özelliği) 0 veya 5 puan verilmiştir (Tablo 1). İlaç özelliğine 5 puan verilmesinin nedeni, 600 mOsm/Lt ve üzerinde olan sıvıların tek başına komplikasyonlara neden olabilmesidir (Hadaway, 2012). Ayrıca literatürde genellikle üzerinde durulan 5 risk faktörü (cinsiyet, yaş, BKİ, kronik hastalık ve tedavi süresi) 5 puan olduğundan ve ilaç özelliğinin tek başına risk oluşturmasının 5 özelliğe eşit olabileceği düşüncesi ile 5 puan olarak belirlenmiştir. Puanlama sonucuna göre hemşirelik girişimlerinin olduğu iki yol

belirlenmiştir. Birinci yol 0-5 puan arası olan, düşük risk içeren hastalarda izlenecek yol, ikinci yol ise 6-14 arası risk puanına sahip olan hastalarda izlenecek yoldur. Bu yolların ayırımında, 5 puanı oluşturan risk özellikleri genellikle çalışma sonuçlarında verilen riskler olması nedeniyle düşük risk grubu, 5 puanın üzerinde değerlendirme gerektirecek diğer risk faktörleri ilave olduğunda riskin artacağı göz önüne alınarak 5 puan üstü yüksek risk grubu olarak belirlenmiştir. Belirlenen her iki yol hastanın sahip olduğu risk puanlamasına göre periferik intravenöz kateter uygulaması işlem basamaklarını içermektedir. Hastanın bireysel özellikleri ve ilaç tedavisine göre risk puanı belirlendikten sonra uygun olan aşamalar izlenmektedir.

Algoritmanın ikinci bölümünde ise, kateterizasyon süresinde flebit ve infiltrasyon belirti ve bulgularının takip edilmesi ve yapılması gereken hemşirelik girişimlerinin bulunduğu “Flebit ve İnfiltrasyon tanılama algoritması” yer almaktadır. Bu algoritmaya göre kateter bölgesi iki saatte bir takip edilerek belirti ve bulguların türüne göre flebit veya infiltrasyon derecesi tanılanır. Derecelendirmeye göre yapılabilecek hemşirelik girişimleri belirlenir ve hastaya uygulanır. Ayrıca flebit ve infiltrasyon sonrasında görülebilecek trombüs, sepsis ve ekstremitasyon durumlarında da yapılabilecek hemşirelik girişimleri belirlenir. Algoritmada yer alan toplam 106 hemşirelik girişiminin günlük dereceleri heterojen olduğundan KR20 ile algoritmanın güvenilirliği test edilmiş ve güvenilir olduğu belirlenmiştir (KR20=0,71, Cronbach’s Alpha=0,89).

**Tablo 1.** Periferik intravenöz kateter komplikasyonları risk belirleme skalası

Riskler	Risk puanları	
	0 puan	1 puan
Cinsiyet	Erkek	Kadın
Yaş	61 ve altı	61 ve üstü
BKI	Normal ve altı	Kilolu ve obez
Kronik hastalık*	Yok	Var
Tedavi Süresi	24 saat altı	24 saat ve üstü
Tedavi şekli	Aralıklı	Sürekli
Tekrarlı kateter bölgesi	Hayır	Evet
Venlerin palpasyonu	Palpe edilebiliyor	Palpe edilemiyor
Venlerin görünürlüğü	Görünür	Görünür değil
	0 puan	5 puan
İlaç özelliği	Osmolaritesi 600 mOsm a kadar olan sıvılar	Osmolaritesi 600 mOsm üzeri olan sıvılar

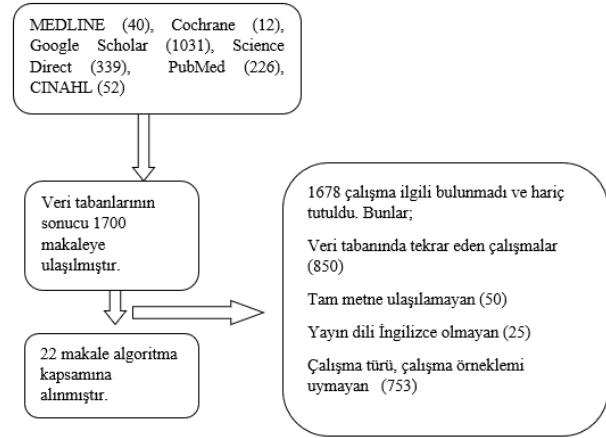
\*Kalp hast, malnutrisyon, nötropeni, enfeksiyon, immüno-supresif tedavi, periferik vasküler hast., periferik nöropati, diyabet.

### Araştırmanın Uygulanması

Araştırma iki aşamadan (algoritmanın oluşturulması ve algoritma ile izlem yapılması) oluşmaktadır.

1. aşama (PİKUBA'nın oluşturulması): Ocak-Mayıs 2021 tarihleri arasında araştırmacılar tarafından literatür taraması yapılmıştır. Literatüre göre kanıt düzeyi yüksek çalışmaların sonuçları ve kaynak kitap bilgileri doğrultusunda PİKUBA oluşturulmuş ve uzman görüşleri sonrasında son şekli verilmiştir. Algoritmanın oluşturulması için 2000-2020 yılları arasında yayınlanmış makaleler ve hemşirelik esasları ders kitaplarından faydalanılmıştır. Tarama “phlebitis and prevention, infiltrasyon and prevention, algorithm, guidlines, clinic map“, flebit ve önleme”, infiltrasyon ve önleme, algoritma, rehberler ve klinik yol haritası gibi anahtar kelimeleri ile MEDLINE, Cochrane, Google Scholar, Science Direct, PubMed and

CINAHL arama motorları üzerinden yapılmıştır. Türkçe ve İngilizce makaleler incelenmiştir. Taramanın ilk aşamasında toplam 1700 makale bulunmuştur. Bulunan makalelerin konuya uygun olmaması, tekrarlı olan çalışma olması, tam metnine ulaşılmaması gibi nedenlerle 1678 tanesi elenmiş ve kalan 22 çalışmanın verileri kullanılarak algoritma oluşturulmuştur (Şekil 1).



### Şekil 1. Taranan makaleler

Algoritmanın kapsam geçerliliği, hemşirelik alanında uzman 10 öğretim üyesinin değerlendirmesi ile gerçekleştirilmiştir. Kapsam Geçerlik İndeksi için hazırlanan form Davis tekniğine göre 1’den 4’e (1=Uygun değil, 2=Maddenin uygun şekilde getirilmesi gerekiyor, 3=Uygun ancak ufak değişiklik gerekiyor, 4=Çok uygun) kadar skala şeklindedir. Uzman dönüşleri sonuçlarına göre her bir maddenin Kapsam Geçerlik İndeksi 0,80 ve üzeri olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç yeterli olduğundan algoritmayı oluşturan maddelerde çıkarma yapılmamıştır (Davis, 1992). Uzman önerilerine göre sadece yazım ile ilgili düzenlemeler yapılmıştır. Periferik intravenöz kateter uygulama ve bakım algoritması, risk belirleme skalası ile başlamakta ve risk puanına göre hemşireye izleyeceği yollar oklarla gösterilmektedir. Flebit ve infiltrasyon komplikasyonlarının izlenmesi ve olduğu durumda derecelendirmenin yapılması ve hemşirelik bakım süreci maddeler halinde

belirtilmiştir. Algoritma “Google Çizimler” programından yararlanılarak araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır.

2. aşama (PİKUBA ile hasta izlemi): Onkoloji kliniğinde çalışan iki ve hematoloji kliniğinde çalışan dört hemşire tarafından 130 hastaya (her biri ayrı hasta) PİK takılmadan önce algoritmanın ilk bölümündeki risk belirleme ölçeği hasta bilgilerine göre doldurularak puanlama yapılmıştır. Ölçek geliştirme çalışmalarında, faktör analizlerine yönelik hedeflenen örneklem büyüklüğü hakkında farklı görüşler olmakla birlikte, çoğunlukla ölçekteki madde sayısının 5-10 katının örneklem büyüklüğü için yeterli olduğu belirtilmektedir (Davis, 1992). Bu nedenle algoritmanın işlerliği için 130 hasta alınması yeterli bulunmuştur. Ölçek puanlamasında “0-5 puan” ve “6-14 puan” olmak üzere iki sonuç belirlenmiştir. Sonuca göre hemşire PİK uygulaması işlem basamaklarına göre kateteri yerleştirmiş ve kateter takılı kaldığı sürece bölgeyi izlemiştir. Kateter hastada kaldığı süre boyunca dört hemşire tarafından PİKUBA’na göre takip edilmiştir. Flebit veya infiltrasyon bulguları görüldüğünde algoritma rehberliğinde hemşirelik girişimleri yapılarak kaydedilmiştir. Risk belirleme tablosunda yer alan ve son iki madde olan venlerin palpasyonu turnike uygulandığında yeterli palpe edilemiyorsa 1 puan (kötü), yeterli palpe ediliyorsa 0 puan (iyi), ven görünürlüğü ise yeterli değil ise 1, yeterli ise 0 puan şeklinde sınıflandırılmıştır (Kaur vd., 2011).

### **Verilerin Değerlendirilmesi**

Araştırmadan elde edilen veriler, SPSS 23.0 (Statistical Package For Social Sciences) paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde veri toplama formlarından elde edilen nicel verilerin sayı, yüzdelik, ortalama ve kapsam geçerlilik indeksi

değerleri verilmiştir.

### **Araştırmanın Etik Yönü**

Çalışmanın yapılabilmesi için bir üniversitenin tıp fakültesi bilimsel araştırmalar etik komisyonundan etik kurul izni (Tarih: 11.10.2019, sayı: 24237859-701) ve çalışmanın yapıldığı hastaneden kurum izni alınmıştır. Çalışmaya katılmayı kabul eden hastalardan onamları yazılı olarak alındı.

### **BULGULAR**

Araştırma, onkoloji ve hematoloji kliniklerinde yatan ve periferik intravenöz kateter takılan hastalar ile yapılmıştır. Hemşireler tarafından PİKUBA’ndaki yönlendirmelere uygun kateter yerleştirilmiş ve komplikasyon belirtileri izlemiştir. İzlemi yapan hemşirelerin yaş ortalaması 30, kadın ve ortalama 10 yıllık klinik deneyime sahip olduğu belirlenmiştir. PİK takılan 130 hastanın komplikasyon risk puan ortalamasının  $7.71 \pm 2.27$  olduğu ve hastaların %87.7’sinde risk puanının 6-14 (Yüksek risk) olduğu belirlenmiştir. Risk puanlamasının düşük ve yüksek olduğu her iki durumda da hemşirelerin tamamı el hijyenini sağladıklarını belirtmişlerdir. Düşük risk puanı durumunda en fazla yapılan hemşirelik girişimleri deri temizliği için %70’lik alkol kullanımı (%93.8) ve kateter bölgesinde komplikasyon belirtileri görüldüğünde kateterin çıkarılması (%93.8) olarak belirlenmiştir. Yüksek risk durumunda en fazla yapılan hemşirelik girişimleri ise, 2 saatte bir kateter bölgesinin komplikasyonlar (ateş, ağrı, ödem, hassasiyet ve kızarıklık gibi) yönünden takip edilmesi (%100), kateterin ven içinde olup olmadığından emin olmak için 10 ml SF (Serum Fizyolojik) verilerek kontrolünün sağlanması (%99.1) 20, 22 veya 24 numaralı kateterin kullanılması (%98.2) ve kateter bölgesinde flebit belirtileri görüldüğünde kateterin çıkarılması olarak belirlenmiştir (Tablo 2).

**Tablo 2.** Flebit/İnfiltrasyon Risk Puanlarına Göre PİK Uygulamasında Yapılan Hemşirelik Girişimleri (n=130)

Risk puanı	PİK uygulaması sırasında hemşirelik girişimleri	n (%)
Risk puanı 0-5 (n=16, %12.3)	El hijyeni sağlanır.	16 (100)
	Teflon veya vialon kateter kullanılır (Öncelikli tercih olarak vialon kateter tercih edilmelidir).	11 (68.8)
	18, 20, 22, 24 numaralı kateter kullanılır.	15 (6.3)
	15 derecelik açı ile giriş yapılır.	7 (43.8)
	El üstü veya önkol venleri kullanılır.	12 (75)
	Turnike yerine tansiyon aleti manşonu kullanılır (Turnike/ tansiyon aleti manşonu işlem sonrası dezenfekte edilir).	3 (18.8)
	Deri temizliği için %70'lik alkol kullanılır.	15 (93.8)
	Antiseptikli solüsyon ile merkezden dışarı doğru silinir ve kuruması beklenir.	7 (43.8)
	Flaster ya da şeffaf pansuman materyali kullanılır (flaster kirlendikçe ya da 48 saate bir değiştirilmelidir) (Şeffaf pansuman materyali 5-7 günde değiştirilmeli)	13 (81.3)
	Kateter bölgesinde komplikasyon belirtileri görüldüğünde kateter çıkarılır.	15 (93.8)
	Sekiz saatte bir kateter bölgesi takip edilir.	13 (81.3)
	Flebitin belirti ve semptomları hakkında hasta ve aile eğitim broşürleri sağlanır.	6 (37.5)
	2 saatte bir kateter bölgesi kızarıklık ödem gibi bulgular yönünden takip edilir.	14 (87.5)
	Risk puanı 6-14 (n=114, %87.7)	El Hijyeni sağlanır.
Vialon kateter kullanılır.		108 (94.7)
20, 22, 24 numaralı kateter kullanılır.		112 (98.2)
30 derecelik açı ile belirlenen venin 1 cm aşağısından giriş yapılır, sonra 15 derece düşürülür.		107 (93.9)
Öncelikle el üstü ve ön kol venleri tercih edilir.		110 (96.5)
2-3 sn povidon iodine ile veya 60 sn alkol ile veya 30 sn klorheksidin solüsyon ile bölge temizlenir.		96 (84.2)
Antiseptikli solüsyon ile merkezden dışarı doğru silinir ve kurumasını beklenir.		31 (27.2)
Vene vurma ve ven sıvazlama uygulamasından kaçınılır.		9 (7.9)
Kateterin ven içinde olup olmadığından emin olmak için 10 ml SF verilerek kontrol sağlanır.		113 (99.1)
Alerjik olmayan steril veya şeffaf flaster kullanılır.		110 (96.5)
2 saatte bir kateter bölgesi komplikasyonlar (ateş, ağrı, ödem, hassasiyet, kızarıklık...) yönünden takip edilir.		114 (100)
Kateter bölgesinde flebit belirtileri görüldüğünde kateter çıkarılır.		112 (98.2)
Flebitin belirti ve semptomları hakkında hasta ve aile eğitim broşürleri sağlanır.		26 (22.8)
Aralıklı infüzyon setleri 24 saatte bir değiştirilir.		111 (97.4)
2 saatte bir kateter bölgesi kızarıklık ödem.gibi bulgular yönünden takip edilir.		86 (75.4)
Periferik IV kateterler, 8 saatte bir takip edilir.		110 (96.5)
<b>Toplam risk puanı ort:</b>		7.71±2.27 median (min.-max.)

Çalışmaya alınan hastaların %32.3'ünde flebit geliştiği ve bu oranın en yüksek risk puanın 6-14 arasında olan hastalarda (%29.2) olduğu belirlenmiştir. Flebit varlığında, hemşireler en fazla yaptıkları hemşirelik girişimlerini,

infüzyonu durdurma ve kateteri çıkarma (%29.2), ekstremitayı elevasyona alma (%27.6) ve flebit derecesini takip etme (%29.2) şeklinde belirtmişlerdir (Tablo 3).

**Tablo 3.** Risk Puanına Göre Flebit Gelişme Yüzdesi ve Yapılan Hemşirelik Girişimleri

Flebit varlığı ve hemşirelik girişimleri	Risk puanı (n=130)		
	0-5 puan n (%)	6-14 puan n (%)	Toplam n (%)
<b>Toplam flebit varlığı</b>	4 (3.07)	38 (29.2)	42 (32.3)
<b>Hemşirelik girişimleri</b>			
İnfüzyon durdurulur ve kateter çıkarılır.	4 (3.07)	38 (29.2)	42 (32.3)
Etkilenen alana steril ılık yaş kompres uygulanır.	-	12 (9.2)	12 (9.2)
İnfüzyona başka bir ekstremiteden devam edilir.	-	35 (26.9)	35 (26.9)
Etkilenen ekstremitte elevasyona alınır.	3 (2.3)	36 (27.6)	39 (30)
Flebit gelişen bölge en az 48 saat dinlendirilir.	1 (0.76)	27 (20.7)	28 (21.5)
Etkilenen bölge 48 saat boyunca 8 saatte bir flebit bulguları yönünden (kızarıklık, ödem, akıntı) takip edilir.	-	29 (20.7)	29 (22.3)
Flebit skalasına göre bulgular kaydedilir ve flebit derecelendirilir. İyi-leşme takip edilir.	3 (2.3)	36 (27.6)	39 (30)

**Tablo 4.** Risk Puanına Göre İnfiltrasyon Gelişme Yüzdesi ve Hemşirelik Girişimleri

İnfiltrasyon varlığı ve hemşirelik girişimleri	Risk puanı (n=130)		
	0-5 n (%)	6-14 n (%)	Toplam n (%)
<b>İnfiltrasyon varlığı</b>	1 (0.7)	5 (3.8)	6 (4.6)
<b>Hemşirelik girişimleri</b>			
İnfüzyon alanı belirti/bulgular açısından saatlik olarak kontrol edilir.	1 (0.7)	4 (3.0)	5 (3.8)
Eğer belirti varsa infüzyon durdurulur.	-	5 (3.8)	5 (3.8)
Etkilenen ekstremitte elevasyona alınır.	-	5 (3.8)	5 (3.8)
Erken dönemde soğuk, geç dönemde ılık kompres uygulanır.	-	3 (2.3)	3 (2.3)
Yeni bir kateter takılırken infüzyona başka bir ekstremiteden yeniden başlatılır.	-	4 (3.0)	4 (3.0)
Kateter eklem bölgesine gelmeyecek bir alana takılır.	-	4 (3.0)	4 (3.0)
Atel görevi görmesi için uzun kemikleri üzerindeki bölgeler seçilir. Gerekirse kateter stabilizasyon cihazı kullanılabilir.	-	1 (0.7)	1 (0.7)
Sağlık ekibine/hekime bilgi verilir.	-	3 (2.3)	3 (2.3)

Hastaların %4.6'sında infiltrasyon geliştiği ve bu oranın en yüksek risk puanının 6-14 arasında olan hastalarda (%3.8) olduğu belirlenmiştir. İnfiltrasyon varlığında hemşireler en fazla yaptıkları girişimleri, infüzyonu durdurma (%3.8), ekstremitteyi elevasyona alma (%3.8), şeklinde belirtmişlerdir (Tablo 4).

Algoritmada bulunan trombüs, sepsis ve ekstravazasyon gibi diğer komplikasyonlar ve yapılan hemşirelik girişimleri değerlendirilmiştir. Hastaların %26.1'inde trombüs geliştiği ve bu oranın en yüksek risk puanının 6-14 arası olan hastalarda (%28.1) olduğu belirlenmiştir. Trombüs varlığında hemşireler en fazla yaptıkları girişimleri, infüzyonun durdurulması ve kateterin

çıkartılması, infüzyona başka bir ekstremiteden devam edilmesi ve etkilenen alana ovma ve masaj yapmaktan kaçınılması (%24.6) şeklinde belirtmişlerdir. Hastaların %4'ünde sepsis geliştiği ve bu oranın en yüksek risk puanının 0-5 arası olan hastalarda (%2.3) olduğu belirlenmiştir. Sepsis varlığında hemşireler en fazla yaptıkları girişimleri, yaşamsal bulgular 2 saatte bir takip edilmesi (%2.3) şeklinde belirtmişlerdir. Hastaların %3,8'inde ekstravazasyon geliştiği ve bu oranın en yüksek risk puanının 0-5 aralığında olan hastalarda (%2.3) olduğu belirlenmiştir. Ekstravazasyon varlığında hemşireler en fazla yaptıkları girişimleri, İnfüzyonun durdurulması (%2.3) şeklinde belirtmişlerdir (Tablo 5).



**Tablo 5.** Risk Puanına Göre Trombüs, Sepsis, Ekstravazasyon Gelişme Yüzdesi ve Hemşirelik Girişimleri

Trombüs varlığı ve hemşirelik girişimleri	Risk puanı		Toplam
	0-5 (%)	6-14 n (%)	
<b>Trombüs varlığı</b>	2 (1.5)	32 (24.6)	34 (26.1)
<b>Hemşirelik girişimleri</b>			
İnfüzyon durdurulur ve kateter çıkarılır.	2 (1.5)	32 (24.6)	34 (26.1)
Günde 3-4 kez 15-20 dakikalık kompres uygulaması ılık yaş kompres uygulanır.	1 (0.7)	16 (12.3)	17 (13.0)
IV infüzyon başka bir ekstremiteden yeniden başlatılır.	2 (1.5)	32 (24.6)	34 (26.1)
Etkilenen alana ovma ve masaj yapmaktan kaçınılır.	2 (1.5)	32 (24.6)	34 (26.1)
<b>Sepsis varlığı ve hemşirelik girişimleri</b>			
<b>Sepsis varlığı</b>	3 (2.3)	1 (0.7)	4 (3)
<b>Sepsis bulguları</b>			
Kızarıklık	1 (6.2)	-	1 (0.7)
Ağrı, ateş, titreme, halsizlik	-	-	-
Yaşamsal bulgularda değişiklik	3 (2.3)	1 (0.7)	4 (3)
<b>Hemşirelik girişimleri</b>			
Yaşamsal bulgular 2 saatte bir takip edilir.	1 (0.7)	3 (2.3)	4 (3)
Pirojenik reaksiyonlar (sırt ağrısı, baş ağrısı, kırgınlık, bulantı, kusma) takip edilir.	-	2 (1.5)	2 (1.5)
İnfüzyon durdurulur ve kateter çıkarılır.	-	2 (1.5)	2 (1.5)
Kateter ucu kültürü ve kan kültürü alınır.	-	2 (1.5)	2 (1.5)
Hekime haber verilir.	-	1 (0.7)	1 (0.7)
Kateter alanı 2 saatte bir takip edilir.	-	-	-
<b>Ekstravazasyon ve hemşirelik girişimleri</b>			
<b>Ekstravazasyon varlığı</b>	3 (2.3)	2 (1.5)	5 (3.8)
<b>Ekstravazasyon bulguları</b>			
Ödem, soğuk ve solukluğa ilaveten yanma	1 (0.7)	2 (1.5)	3 (2.3)
Batan ağrı + Ciltte solukluk, translüsent (yarı şeffaf)	-	2 (1.5)	2 (1.5)
Ciltte gerginlik, sızıntı	-	2 (1.5)	2 (1.5)
Ciltte solukluk, morarma ve şişlik	-	2 (1.5)	2 (1.5)
Belirgin ödem > 15 cm	-	1 (0.7)	1 (0.7)
Derin gode bırakan ödem	-	1 (0.7)	1 (0.7)
Dolaşım yetmezliği bulguları	-	1 (0.7)	1 (0.7)
<b>Hemşirelik girişimleri</b>			
İnfüzyon durdurulur.	3 (2.3)	2 (1.5)	5 (3.8)
Kemoterapötik ajanın aspirasyonu (Boş bir enjektör ile ilaç mümkün olduğunca aspire edilir) yapılır.	1 (6.3)	2 (1.5)	3 (2.3)
Ekstravazasyon bölgesine infüze edilmesi veya uygulanması gereken hiçbir antidot yoksa kateter çıkarılır.	-	2 (1.5)	2 (1.5)
Etkilenen bölgeye kuru steril gazlı bez ile baskı yapılır.	-	1 (0.7)	1 (0.7)
Deri üzerindeki iğne giriş yeri steril gazlı bez ile kapatılır	-	1 (0.7)	1 (0.7)
Parmakların hareketi, his ve kapiller dolun değerlendirilir.	-	1 (0.7)	1 (0.7)
Her iki ekstremitte çevresi ölçülür ve karşılaştırılır.	-	-	-
Ekstravazasyon alanının takibi için bölge kalemlle çizilir veya fotoğrafı çekilerek iyileşme takip edilir.	-	1 (0.7)	1 (0.7)
Ekstremitte kalp seviyesinden yukarıda tutulur.	-	1 (0.7)	1 (0.7)
İlacın özelliğine göre 1-2 gün 20-30 dakika boyunca günde yaklaşık dört kez sıcak veya soğuk uygulama yapılır.	-	1 (0.7)	1 (0.7)
Ekstravazasyona neden olan ilaç türüne göre hekim istemiyle ilaç tedavisi başlanır.	-	1 (0.7)	1 (0.7)
Etkilenen bölge en az 24, 72 saat, 1 hafta ve 2 hafta sonra ağrı, kızarıklık, şişlik, ülserasyon ve nekroz yönünden izlenir ve bulgular/sonuçlar ilgili formlara kaydedilir.	-	-	-
Etkilenen bölge en az 48 saat kullanılmaz dinlendirilir.	-	2 (1.5)	2 (1.5)
Ekstravazasyon sonrası uyulması ve takip edilmesi gereken durumlara yönelik hasta ve yakınları bilgilendirilerek forma kaydedilir.	-	1 (0.7)	1 (0.7)
Bölge birkaç gün ciltte solukluk, gerginlik, sızıntı, morarma ve ödem > 15 cm, dolaşım yetmezliği bulguları, orta-ağır derecede ağrı	-	1 (0.7)	1 (0.7)

## TARTIŞMA

Hemşireler tarafından flebit/infiltrasyon riskinin belirlenmesi ve risklerin göz önüne alınarak kateterin uygulanması belirtilerin erken dönemde fark edilmesini sağlar. Flebit/infiltrasyon belirti ve bulgularına göre derecesinin belirlenmesi ve etkilenen alana uygun hemşirelik girişimlerinin yapılması ve tedavinin başka bir bölgeden devam ettirilmesi hasta bakımının kalitesini artırır. Bu amaçla hazırlanan bakım algoritmaları hemşirelere yol göstericidir. Bu çalışmada, araştırmacılar tarafından literatüre uygun olarak hazırlanan ve uzman görüşleri sonrasında kapsam geçerliliği uygun olarak belirlenen PİKUBA'na göre PİK'in takılmasından tedavinin sonlandırılmasına kadar 130 hastada dört hemşire tarafından takip edilmiş ve algoritmada belirtilen girişimlerin yapılma durumu kaydedilmiştir.

Çalışmamızda hastaların çoğunluğunun risk düzeyinin yüksek olduğu, çoğunlukla flebit ve trombüs görüldüğü, az bir kısmında ise infiltrasyon, ekstremitasyon ve sepsis görüldüğü belirlenmiştir. Bu çalışmada hastaların çoğunluğunda risk belirleme skala puanlarının 6-14 arası (yüksek risk) olduğu ve risk grubundaki hastalarda flebit, infiltrasyon ve trombüs'ün görülme yüzdesinin fazla olduğu belirlenmiştir. Literatürde yetişkin hastalar ile yapılan çalışmalarda, flebit oranının %10 ile %44 arasında değiştiği belirlenmiştir (Atay vd., 2018; Beccaria vd., 2018; Daud, 2018; Makafi ve Marfega, 2017; Simin vd., 2019; Urbanetto vd., 2016). Çalışmamızda ise algoritma ile izlemde hastaların %32.3'ünde flebit belirlenmiştir. Risk puanına göre bakıldığında flebit görülen hastaların çoğunluğunun komplikasyon risk puanının 6-14 arasında olduğu ve tüm hastaların %87.7'sinin (n=114) risk puan ortalamasının 6-14 arasında olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç belirlediğimiz risk durumlarının uygun olduğunu

ve hastaların çoğunluğunun flebit/infiltrasyon gibi risklerinin olduğu ve bu risklerin hemşireler tarafından değerlendirilmesinin hasta takibi açısından önemli olduğunu göstermektedir. Hasta takibinin yapılma sıklığı belirtilerin erken saptanmasını ve gerekli girişimlerin yapılmasını sağlar ve flebit/infiltrasyon derecesinin ilerlemesini önler. Ancak yapılan çalışmalarda, hemşirelerin flebit/infiltrasyon bilgi düzeylerinin geliştirilmesi gerektiği belirtilmektedir (Aydın ve Arslan, 2017; Dayan vd., 2021). Çalışmamızda, flebit/infiltrasyon riskleri olarak cinsiyet, yaş, BKİ, kronik hastalık durumu, tedavi süresi, tedavi şekli, tekrarlı kateter bölgesi, venlerin palpasyon, venlerin görünürlüğü ve ilaç özelliği belirlenmiştir (Abe-Doi vd., 2020; Abolfotouh vd., 2014; Arslan vd., 2018; Atay vd., 2018; Berşe vd., 2020; Erdoğan ve Baykara, 2020; Öztürk vd., 2021).

Flebit görüldüğü durumda infüzyon durdurulur, kateter çıkarılır ve ekstremita elevasyona alınır (Berman vd., 2016). Çalışmamızda da benzer olarak PİKUBA ile hemşirelerin flebit derecelendirmesi yaptıklarını, flebit belirti ve bulgularını takip ettiklerini ve ekstremitayı elevasyona aldıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca literatürde flebite yönelik hemşirelik girişimi olarak ılık uygulamanın etkili olduğu belirtilmiş olsa da çalışmamızda ılık uygulamanın her zaman yapılmadığı belirlenmiştir (Annisa vd., 2017; Hidayah vd., 2017). Ilık uygulamanın yapılmama nedeni, bu konuda yapılmış çalışmaların sınırlı olması ve hemşirelerin bu uygulamayı ne zaman, nasıl, ne ile ve ne kadar süre ile yapacaklarına dair kanıtlanmış bilgilerin yetersiz olduğundan kaynaklanmış olabilir.

Literatürde yetişkin hastalar ile yapılan çalışmalarda infiltrasyon gelişme oranlarının %7-16,3 arasında olduğu belirtilmiştir (Urbanetto vd., 2016; Simin vd., 2019). Çalışmamızda ise

hastaların %4,6'sında infiltrasyon görüldüğü ve risk puanlamasına göre 6-14 arası puana sahip bireylerde sıklıkla görüldüğü (%3.8) belirlenmiştir. Bu durum risk puanlamasındaki özelliklerin infiltrasyon için belirleyici olduğunu göstermektedir. Çalışmamızda flebit riski için belirlenen hasta özellikleri infiltrasyon için belirlenen özelliklerin aynısıdır. Çünkü her iki komplikasyonun görülme sebeplerine bakıldığında benzer özellikler olduğu belirlenmiştir. Ancak komplikasyon belirtileri birbirlerinden farklıdır. Belirtiler her iki komplikasyonu ayırt etmemizi sağlar. Saini vd. (2011) cinsiyetin infiltrasyon gelişimi üzerinde etkisi olmadığını belirlemişken, Lind vd. (2019) kadınlarda daha fazla PİK komplikasyonu geliştiğini belirtmiştir. İnfiltrasyon gelişen hastada infüzyonun durdurulması ve ekstremitenin elevasyona alınması saatlik belirtilerin takip edilmesi, gerekmektedir (Berman vd., 2016). Bu çalışmada da benzer olarak hemşireler, infüzyonu durdurduklarını, başka bölgeden kateteri taktıklarını ve ekstremiteyi elevasyona aldıklarını belirtmişlerdir. İnfiltrasyon belirtilerinin erken dönemde tanınması, derecelendirilmesi, uygun bakım ve tedavinin başlatılması gerekmektedir (McGuire vd., 2019). PİK uygulama becerisi ile yakından ilgisi olan infiltrasyonun önlenmesinde intravenöz sıvı tedavisinin öncesinde, sırasında ve sonrasında kateter bölgesinin sık aralıklarla değerlendirilmesi önemli rol oynamaktadır (INS, 2016; Phillips vd., 2014). PİK uygulamasında algoritmanın kullanımı, infiltrasyon gelişiminin önlenmesi ve gelişmesi durumunda erken evrelerde tanınması ile uygun bakıma başlanmasında hemşirelere yol gösterici olacağı düşünülmektedir. İnfiltrasyon, düzenli olarak değerlendirilip erken dönemde uygun girişimler planlandığında önlenilebilir bir komplikasyondur. İnfiltrasyonu önleme girişimleri, kateterin düzgün yerleştirilmesini, uygun çapta kateter

kullanılmasını ve hemşirelik girişimlerinin tam olarak uygulanmasını kapsar. Hemşire infiltrasyonu önleyebilmeli, tanıyabilmeli ve uygun girişimleri planlayabilmelidir (Uzelli Yılmaz, 2021). Woody ve Davis (2013) periferik intravenöz tedavide hemşire yetkinliğinin artırılması ile ilgili yaptıkları çalışmada, hemşirelerin bilgi düzeyinin infiltrasyon oluşumunu %50 azalttığı belirtilmiştir. Bu nedenle hemşireler verilecek eğitimler ve PİK uygulaması sırasında takip edecekleri algoritmalar, farkındalıklarını artırarak flebit/infiltrasyon belirti ve bulgularının ilerlemesini önleyecektir.

Çalışmamızda flebit/infiltrasyon ile birlikte görülebilen trombüs, sepsis ve ekstremitenin bulgularına da yer verilmiştir. Trombüsün infiltrasyona göre daha fazla görüldüğü belirlenmiştir. Çalışmada risk puanının 6-14 arasında olan hastaların %28.1'inde trombüs geliştiği belirlenmiştir. Trombüs oluşumunu önlemede eklemler ve alt ekstremiten venleri zorunlu olmadıkça kullanılmamalıdır. Ayrıca sıvının özelliğine göre uygun ven seçimi yapılmalı ve uygun aralıklarla yıkama yapılmalıdır (Uzelli Yılmaz, 2021). Bu çalışmada hemşireler infüzyonu durdurduğunu, kateteri çıkardığını, IV infüzyonu başka bir ekstremiteden yeniden başlattığını ve etkilenen alanı ovma ve masaj yapmaktan kaçındıklarını belirtmişlerdir.

Diğer komplikasyonlardan farklı olarak sepsis ve ekstremitenin görülme yüzdesinin risk puanı 0-5 arası olan bireylerde daha fazla görüldüğü belirlenmiştir. Bu sonuca göre çalışmada belirlenen risk faktörlerinin flebit, infiltrasyon ve trombüse uygun olacağı ancak, sepsis ve ekstremitenin gibi riskleri belirlemede farklı özelliklerin etkileyebileceği söylenebilir. Bu konuda ise yapılan çalışmaların yetersiz oluşu, riskleri belirlemede de yetersiz kalmış olabilir.

Çalışmada risk puanının 0-5 arası olan hastaların %18.7'sinde sepsis, %18.8'inde ise ekstrevasyon geliştiği belirlenmiştir. Arslan vd. (2018) yaptığı çalışmada kemoterapi ünitesine gelen hastalarda ekstrevasyon gelişme insidansını %0.22 olarak belirtmişler ve en fazla kızarıklık (%100) ve şişlik (%35.8) belirtilerinin görüldüğü belirtilmiştir. Bu çalışmada ise, ödem, soğuk ve solukluğa ilaveten yanma, batan ağrı ve ciltte solukluk olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada ekstrevasyon geliştiğinde hemşireler infüzyonu durdurduklarını (%3.8), kemoterapik ajanın aspirasyonunu yaptıklarını (%2.3) belirtmişlerdir. Ekstrevasyona yaklaşımda en önemli unsur ekstrevasyon gelişimini engellemektir (de Wit ve Mader, 2011). Hemşireler sıklıkla görülen flebit, infiltrasyon ve trombüs'ün yanısıra sepsis ve ekstrevasyon gibi durumlarında gelişebileceğini düşünmeli ve hasta risklerini belirleyerek gelişimini önlemelidir. Olası durumda ise kanıt düzeyi yüksek çalışmaları takip ederek kendilerine yol haritası oluşturmalarıdır. Çünkü bu komplikasyonlar nadir görülse de ciddi morbidite ve mortalite nedeni ve hastanede kalış süresinin uzatmaktadır (González López vd., 2014). Bu nedenle CDC intravenöz kateter uygulayan ve katetere ilişkin flebit, infiltrasyon, enfeksiyon gibi komplikasyonları değerlendiren sağlık hizmeti uygulayıcılarının sürekli olarak eğitilmesi gerektiğini bildirmektedir (O'Grady vd., 2011). Bu çalışmada sepsis durumunda hemşireler en fazla yaptığı uygulamanın yaşamsal bulguları iki saatte bir takip ettiklerini ve ekstrevasyon durumunda ise infüzyonu durdurduklarını belirtmişlerdir. Diğer hemşirelik girişimlerine yönelik hemşirelere eğitimlerin yapılması ve algoritmalar ile takiplerinin sağlanmasına ihtiyaç vardır.

PİK uygulaması ve bakımı gibi hemşirelik bakımına yönelik hazırlanan algoritmalar,

hemşirelerin farkındalığını artırır, bakıma yön verebilmesini sağlar (Yılmaz ve Bulut, 2017). Bu çalışmada literatür taraması ve uzman görüşleri sonrasında hazırlanmış olan bakım algoritmasının Cronbach's Alpha değerinin 0.89 olduğu ve bu algoritmanın güvenilirliği test edilmiştir. Algoritmanın hemşireler tarafından kullanılması PİK komplikasyonları gelişmeden önce önlem alınmasını yanı sıra bulgular görüldüğünde bakımın planlanmasında büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle hemşirelere rehberlik edecek algoritmaları kullanması önemlidir. Literatürde PİK girişiminde algoritmaların kullanılmasının hemşirelerin bilgi düzeyini artırdığı, komplikasyonları azalttığı ve hasta güvenliğini artırdığı belirtilmektedir (Erdoğan ve Baykara, 2020; Wilder vd., 2014). O'Grady vd. (2011) PİK yönelik geliştirilen rehberde PİK uygulaması ve bakımında doğru tekniklerin belirlenebilmesi için eğitimin önemini belirtmiştir. PİK komplikasyonlarını en aza indirmek için algoritmaların kullanılması önemlidir (O'Grady vd., 2011). Ayrıca PİK bakımı bilgi düzeyi artırılması ve risk faktörlerinin belirlenmesi ve bakımın kanıta dayalı yapılması önemlidir (Kaur vd., 2011).

#### ***Kısıtlılıklar/Sınırlılıklar***

Bu çalışma bir üniversite hastanesinin onkoloji ve hemotoloji kliniğinde yatan hastalar ile sınırlıdır. Ayrıca çalışmada belirlenen riskler literatür taraması sonucu belirlenmiş risk faktörlerine ve puanlama ise risklerin görülme durumlarına göre belirlenmiştir (Atay vd., 2018; Gunasegaran vd., 2018; INS, 2016; Simin vd., 2019). Risk taşıyan nedenler 1 puan olarak belirlenmiştir. Sadece çalışmalarda komplikasyon riskleri olarak genellikle cinsiyet, yaş, BKİ, kronik hastalık ve tedavi süresi gibi beş maddenin sıklıkla değerlendirilmesi ve bu 5 özelliğin birlikte komplikasyon

oluşturabileceği ama benzer tek bir çalışmada (Hadaway, 2012) da sadece sıvı özelliğinin tek başına komplikasyon oluşturabileceği belirlendiği için, diğer çalışmalardaki her bir maddenin 1'er puanı toplamda 5 özellikte 5 puanı getirdiğinden, tek başına sıvı özelliği de 5 puan olarak belirlenmiştir. Ayrıca kesme noktası da benzer şekilde yapılmıştır. 5 puanı oluşturan risk özellikleri genellikle çalışma sonuçlarında çokça belirlenen risklerdir. 5 puanın üzerinde değerlendirme gerektirecek diğer risk faktörleri ilave olduğunda riskin artacağı belirlenmiştir.

### SONUÇLARIN UYGULAMADA KULLANIMI

Bu çalışmada PİKUBA'nın geliştirilmesi ve uygulanması amaçlanmıştır. Araştırmacılar tarafından hazırlanan algoritmanın Kapsam Geçerlik İndeksinin her madde için 0.80 ve üzerinde ve güvenilir olduğu belirlenmiştir. 130 hasta üzerinden alınan veriler doğrultusunda PİKUBA' sının geçerli ve güvenilir bir araç olduğu söylenebilir. Algoritma, riskli hastaların belirlenmesi ve girişimde dikkat edilecek noktalara dikkat edilmesini, komplikasyon belirtilerinin takip edilmesini ve bakımın yönetiminde rehberlik etmesini sağlayacaktır. Hasta bakım sonuçlarına olumlu katkı verecek olan PİKUBA' sının onkoloji ve hematoloji klinikleri dışında diğer kliniklerde de çalışan hemşireler tarafından kullanılmasının sağlanması ve daha büyük örneklem gruplarında değerlendirilmesi önerilmektedir.

### Bilgilendirme

Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur. Çalışmanın yapılabilmesi için bir Üniversitenin Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Komisyonu'ndan etik kurul izni (Tarih: 11.10.2019, sayı: 24237859-701) izin alınmıştır. Makale, araştırma ve yayın etiğine uygun hazırlanmıştır. Yazarların çalışmaya katkıları şu şekildedir; fikir/kavram EG, ŞBB, NÇ; tasarım

EG, ŞBB, NÇ; denetleme/danışmanlık NÇ; veri toplama ve işleme NA; analiz ve yorum ŞBB, NA; kaynak taraması EG, ŞBB; makale yazımı EG, ŞBB, NÇ, NA; eleştirel düşünme ve değerlendirme EG, ŞBB, NÇ. Araştırmaya katılan hastalara yazarlar teşekkür eder. Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur. Araştırma ile ilgili herhangi bir projeden ya da firmadan destek alınmamıştır. Araştırmanın bütçesi araştırmacılar tarafından karşılanmıştır.

### KAYNAKLAR

- Abe-Doi, M., Murayama, R., Komiyama, C., & Sanada, H. (2020). Incidence, risk factors, and assessment of induration by ultrasonography after chemotherapy administration through a peripheral intravenous catheter. *Japan Journal of Nursing Science*, 17, e12329.
- Abolfotouh, M. A., Salam, M., Bani-Mustafa, A., White, D., & Balkhy, H. H. (2014). Prospective study of incidence and predictors of peripheral intravenous catheter-induced complications. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 10, 993–1001.
- Annisa, F., Nurhaeni, N., & Wanda, D. (2017). Warm water compress as an alternative for decreasing the degree of phlebitis. *Comprehensive Child and Adolescent Nursing*, 40, 107–113.
- Arpa, Y., & Cengiz, A. (2016). İntravenöz infüzyon tedavisine bağlı flebit ve tromboflebit gelişimini önleme ve tanılamada sağlık çalışanlarının bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 13(1), 21–26.
- Arslan, D., Aysever, U., Deniz, S., Püllü, S., & Uğur, Ö. (2018). Kemoterapi tedavi merkezine ilaç tedavisi için gelen hastalarda ekstrevasiyon insidansı ve nedenleri. *DEUHFED*, 11(2), 113–119. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/752804>
- Atay, S., Şen, S., & Cukurlu, D. (2018). Phlebitis-related peripheral venous catheterization and the associated risk factors. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 21(7), 827–831.

- Aydın, S., & Arslan, G. G. (2018). Hemşirelerin periferik intravenöz kateter girişimlerine ilişkin bilgi düzeylerinin incelenmesi. *DEUHFED*, 11(4), 290–299
- Baqaei, R., Khalkhali, H., & Rezaeifar, P. (2018). Effect of structured nursing education programs in prevention of admitted patients' phlebitis. *Preventive Care in Nursing and Midwifery Journal*, 8(3), 42–50.
- Beccaria, L. M., Contrin, L. M., Werneck, A. L., Machado, B. D., & Sanches, E. B. (2018). Incidence of phlebitis in adult patients. *Journal of Nursing UFPE Online*, 12(3), 745–752.
- Berman, A., Snyder, S. J., & Frandsen, G. (2016). *Kozier & Erb's fundamentals of nursing concepts, process, and practice* (10. baskı). Harlow, Essex: Pearson Education Limited.
- Berşe, S., Tosun, B., & Tosun, N. (2020). Periferik intravenöz katetere bağlı flebit oranının ve etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. *DEUHFED*, 13(3), 160–169.
- Daud, A. (2018). Incidence of phlebitis among adult patients with peripheral intravenous catheter in an East Coast Hospital, Malaysia. *International Journal of Care Scholars*, 1(2), 5–8.
- Davis, L. L. (1992). Instrument review: Getting the most from a panel of experts. *Applied Nursing Research*, 5(4), 194–197.
- Dayan, A., Ansah, N. O., & İnce, S. (2021). Hemşirelerin kanıt temelli uygulamalardan haberdarlık düzeyi: Periferik intravenöz kateter uygulamaları. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(2), 235–254.
- de Wit, M., & Mader, R. (2011). Chemotherapy extravasations (cutaneous and mucosal). In Davis, M. P., Feyer, P. C., & Ortner, P. (Eds.), *Supportive oncology* (pp. 2–9). Philadelphia: Saunders.
- Erdoğan, B. C., & Baykara, Z. G. (2020). Periferik intravenöz katater ilişkili flebit gelişimini önlemede hemşirelik bakımı. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(1), 30–36.
- Gibian, J. T., Zakria, D., March, C., Schaheen, B., & Drolet, B. C. (2020). Outcomes and management of peripheral intravenous infiltration injuries. *HAND*. <https://doi.org/10.1177/1558944720906494>
- González López, J. L., Vilela, A. A., Palacio, E. F., Corral, O., Martí, C. B., & Portal, P. H. (2014). Indwell times, complications and costs of open vs closed safety peripheral intravenous catheters: A randomized study. *Journal of Hospital Infection*, 86(2), 117–126.