

# Periferik İntravenöz Katater İlişkili Flebit: Nokta Prevalans Çalışması

## Phlebitis Related To Peripheral Intravenous Catheter: A Point Prevalence Study

© Deniz Öztürk<sup>1</sup>, © Banu Cihan Erdoğan<sup>2</sup>, © Nevin Doğan<sup>3</sup>, © Kadriye Kızıltepe<sup>4</sup>, © Zehra Göçmen Baykara<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>Çankırı Karatekin Üniversitesi, Eldivan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Çankırı, Türkiye

<sup>3</sup>Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Hemşirelik Bölümü, Ankara, Türkiye

<sup>4</sup>Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sağlık Bakım Hizmetleri Müdürlüğü, Ankara, Türkiye

### Öz

**Amaç:** Flebit periferik intravenöz kateter (PİK) uygulanan hastalarda en sık görülen komplikasyondur. Bu çalışma, PİK ilişkili flebit prevalansını saptamak amacıyla gözlemsel, bir günlük ve nokta prevalans çalışması olarak yapılmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Araştırma, bir eğitim ve araştırma hastanesinde yatan ve PİK uygulanan hastalar (n=402) ile yürütülmüştür. Araştırmaya başlamadan önce ilgili kurumlardan resmi izin ve etik kurul izni alınmıştır. Araştırmada veriler "PİK İlişkili Flebit Veri Toplama Formu" ve "Flebit skalası" aracılığıyla toplanmıştır. Verilerin analizinde ilgili istatistiksel yöntemler kullanılmıştır. Hastanedeki kliniklere ait yatak sayıları (n=756) belirlendikten sonra, her klinik için biri gözlemci, diğeri uygulayıcı olmak üzere iki kişilik hemşire ekipleri oluşturulmuştur. Çalışma ekibini oluşturan hemşirelere; PİK İlişkili Flebit Eğitimi ve formları nasıl dolduracaklarına dair eğitim verilmiş ve hasta sayısı kadar form dağıtılmıştır. Hemşireler aynı anda verileri toplamaya başlamıştır. Hemşirelere veri toplama sırasında telefonla ve klinikleri dolaşarak danışmanlık verilmiştir.

**Bulgular:** Araştırmada hastaların %69,1'inin iç hastalıkları ve cerrahi kliniklerde yattığı ve PİK yoluyla antibiyotik tedavisi aldığı, %75,1'inin PİK'in kalış süresinin 96 saatten az olduğu, PİK uygulama bölgesinin vücudun sağ bölümünden ve en fazla ön kol ve el üstünden uygulandığı belirlenmiştir. Araştırmada flebit prevalansının %3,98 olduğu ve hastaların %3,98'inde 1. derece flebit geliştiği saptanmıştır.

**Sonuç:** Flebit oranlarının literatür ile paralel olması ve saptanan flebit olgularının henüz birinci evrede olması dikkat çekicidir. Flebit gelişimini önlemek ve flebiti erken dönemde saptamak amacıyla PİK takılan bölgenin flebit açısından düzenli aralıklarla değerlendirilmesi önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Periferik İntravenöz Kateter, Flebit, Nokta Prevalans

### Abstract

**Objectives:** Phlebitis is the most common complication in patients undergoing peripheral intravenous catheters (PIC). This study was conducted as an observational, one-day and point prevalence study for the purpose of determining the prevalence of PIC-related phlebitis.

**Materials and Methods:** The study was carried out with patients on PIC (n=402) in a training and research hospital. Before starting the study, official permission and ethics committee approval were obtained from relevant institutions. The data in the study were collected via the "PIC-Related Phlebitis Data Collection Form" and the "Phlebitis scale". In the analysis of data, relevant statistical methods were used. After determining the number of beds in the hospital clinics (n=756), nurse teams consisting of two individuals (one observer, one implementer) were created for each clinic. Nurses in the working team were given PIC-Related Phlebitis Training and trained on how to complete forms and the forms were distributed to each patient. Meanwhile, nurses began to collect data. In the data collection process, nurses were provided with counseling on the phone and in clinics.

**Results:** In the study, 69.1% of the patients were hospitalized in internal diseases and surgical clinics and they received antibiotics treatment via PIC. 75.1% had PIC less than 96 hours and it was determined that PIC was mainly applied on the right side of the body and mostly over the forearm and hand. In addition, it was found that the prevalence of phlebitis was 3.98% and 3.98% of patients had developed 1<sup>st</sup> degree phlebitis.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Banu Cihan Erdoğan

Çankırı Karatekin Üniversitesi, Eldivan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Çankırı, Türkiye

Tel.: +90 506 508 41 40 E-posta: banucihan\_09@hotmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0001-8850-7460

Geliş Tarihi/Received: 24.11.2020 Kabul Tarihi/Accepted: 07.07.2021

©Telif Hakkı 2021 Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.

Yayınlanan tüm içerik CC BY-NC-ND lisansı altındadır.



## Abstract

**Conclusion:** The fact that phlebitis rates were in parallel with the literature and phlebitis cases identified were merely in the first stage is remarkable. In order to prevent phlebitis development and to diagnose phlebitis in early period, it is recommended to evaluate the area of PIC in terms of phlebitis regularly.

**Key Words:** Peripheral Intravenous Catheter, Phlebitis, Point Prevalence

## Giriş

Periferik intravenöz kateterler (PİK), dünya çapında hastanelerde hem yetişkin hem de pediatrik hastalarda ilaç ve sıvı uygulanması amacıyla yaygın olarak kullanılan venöz sisteme ulaşımı sağlayan araçlardır (1). Dünyada hastaneye yatırılan hastaların yaklaşık iki milyarında PİK kullanıldığı tahmin edilmekte ve yatış süresi boyunca en az bir PİK uygulaması yapılmaktadır (2-5). Yapılan çalışmalar incelendiğinde PİK uygulamasının hastaneye yatışı yapılan hastaların %58,7 ile %86,7'sine yapıldığı bildirilmektedir (6-9). Bu kadar sık kullanılan bir araç olmasına rağmen PİK beraberinde flebit, infiltrasyon, tromboflebit, ektravazasyon, ekimoz, hematoma gibi ciddi komplikasyonları getirmektedir (4,10). Bu komplikasyonlardan en sık görüleni ise flebittir (10-12).

Flebit, venin tunica intima tabakasının enflamasyonudur. Flebit; kızarıklık, ağrı, ödem, ven boyunca kırmızı çizgi, venin düz uzanan bir tüp gibi palpe edilmesi ve bakteriyel flebit varlığında pürülan akıntı belirtileri ile ortaya çıkan bir komplikasyondur (13). Enfüzyon Hemşireleri Derneği, flebit gelişme oranının %5 ya da daha az olması gerektiğini belirtmektedir (14). Flebit, kateterin ven duvarını tahriş etmesi ya da yaralaması sonucu gelişebileceği gibi (mekanik flebit), aşırı pH ve ozmolariteye sahip ilaçların enfüzyonu ya da hızlı enfüzyon sonucu (kimyasal flebit) veya PİK uygulaması sırasında kateter kontaminasyonu veya kullanımda intravenöz tedavi sisteminde kolonizasyon sonucu da (bakteriyel flebit) gelişebilir (10,15). Ayrıca hastanın yaşı, cinsiyeti, kullanılan anatomik bölge, ilacın cinsi, kullanım sıklığı, sıvı akış hızı, kateter giriş yeri, tipini, vücutta mevcut olan diğer enfeksiyonlar da flebit gelişmesine etki etmektedir (16-18). Enfüzyon Hemşireleri Derneği'nin önerdiği flebit derecelendirmesine göre "Derece 0, Semptom yok"tan "Derece 4, Venin 2,5 cm'den uzun düz uzanan bir tüp gibi palpe edilmesi ve pürülan akıntıya doğru komplikasyon ağırlaşmaktadır (13).

Flebit gelişimi, hastanın hastanede daha uzun süre kalmasına ve stres yaşamasına sebep olmakla beraber hemşirelerin iş yükünün artmasına ve maliyet artışına da sebep olmaktadır. Flebit önlenilebilir bir komplikasyondur (10). Flebiti önlemek, erken dönemde tanınmak ve uygun girişimleri başlatmak, kaliteli ve verimli sağlık hizmet sunumu sağlayabilmek için flebit gelişme durumunun ortaya konması oldukça önemlidir. Bu bağlamda

flebite yönelik nokta prevalans çalışması yapmanın, hemşirelerin konuya ilgilerini çekmede, kurumun kaynaklarını geliştirmede/etkili kullanmada, ilgili literatüre ve hasta bakım kalitesine olumlu katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## Gereç ve Yöntem

### Araştırmanın Şekli

Bu çalışma, PİK ilişkili flebit prevalansını saptamak amacıyla gözlemsel, bir günlük ve nokta prevalans çalışması olarak yapılmıştır.

### Araştırmanın Evreni ve Örneklem

Araştırmanın evreni, bir eğitim ve araştırma hastanesinde yatan PİK uygulanan hastalar oluşturmuştur. Çalışmanın yapıldığı hastane 700 klinik, 79 yoğun bakım yatağı olmak üzere toplam 779 yatağa sahiptir.

Araştırmaya 18 yaşından büyük, PİK uygulanmış ve PİK'i 24 saatten uzun süredir olan çalışmanın yapıldığı tarihte yatarak tedavi gören hastalar dahil edilmiştir. On sekiz yaşında küçük olan hastalar ve psikiyatri klinikleri araştırmaya katılmamıştır. Araştırma 2020 yılı Ocak ayında hastanede yatan ve dahil edilme kriterlerini karşılayan 402 hasta ile tamamlanmıştır.

Çalışmanın yapıldığı hastanede PİK uygulamasına ilişkin bilgiler her sabah hemşire tesliminde kontrol edilmekte ve PİK'in numarası, hangi gün takıldığı, kaçınıcı gününde olduğu, takıldığı bölge ve hastaya takılan kateter sayısı ve komplikasyon durumu kayıt altına alınmaktadır.

## Veri Toplama Aracı

### PİK İlişkili Flebit Veri Toplama Formu

Araştırmaya ait veri toplama formu üç bölümden oluşmaktadır. Formun birinci bölümü; hastaların tanıtıcı özelliklerine ilişkin verileri (yaş, cinsiyet, yatış günü, klinik, tanı, kronik hastalıklar, kullandığı ilaçlar), ikinci bölümü; hastalardaki PİK'e ilişkin verileri (kateter numarası, kateterin takılı olduğu vücut bölümü, kateterin takıldığı bölge, kateterin takıldığı bölgenin girişim sıklığı) sorgulayan sorular ve üçüncü bölümü; İntravenöz Hemşireler Birliği tarafından önerilen ve Groll ve ark.'nın (19) psikometrik özelliklerinin değerlendirilmesini yaptığı Flebit skalasını içermektedir (13). Bu skala 0'dan 4'e kadar

derecelendirilmektedir. Derece "0": Semptom yoktur. Derece "1": Kateter giriş yerinde kızarıklık ve/veya ağrı, Derece "2": Kateter giriş yerinde kızarıklık, ağrı ve/veya ödem, Derece "3": Kateter giriş yerinde kızarıklık, ağrı, kırmızı çizgi, venin kablo şeklinde palpe edilmesi, Derece "4": Kateter giriş yerinde kızarıklık, ağrı, kırmızı çizgi, venin kablo şeklinde palpe edilmesi ve 2,5 cm'den uzun olması, pürülan akıntıdır (19).

### Verilerin Toplanması

PİK ilişkili flebit prevalansının belirlenmesi amacıyla yapılan bu araştırmada veriler aşağıda belirtilen aşamalarda toplanmıştır.

1. Araştırmanın yürütüldüğü hastanede istatistik birimi ile görüşülerek, verilerin toplanacağı klinikler (n=36) ve bu kliniklere ait yatak sayıları (n=756) belirlenmiştir.

2. Belirlenen kliniklerden iki kişilik hemşire ekipleri oluşturulmuştur. Bir ekipte bir iç gözlemci (hastanın kayıtlarını kontrol edip flebit yönünden değerlendiren hemşire), bir de dış gözlemci (iç gözlemcinin değerlendirmesini izleyen, ikinci bir kişi olarak kontrol eden ve veri toplama formunu dolduran hemşire) yer almaktadır. İki kişilik hemşirelerden oluşan 36 ekip olup her bir ekip kendi kliniği dışında başka bir klinikte bulunan PİK'leri değerlendirmiştir.

3. Çalışma ekibini oluşturan hemşireler (n=72) araştırmanın uygulandığı günün sabahı iki konuda eğitilmiştir:

a. PİK ilişkili Flebit Eğitimi: Çalışma için oluşturulan iç ve dış gözlemci hemşirelere, anlatım, soru cevap ve grup tartışması yöntemleri ile IV kateterizasyonun komplikasyonları, flebit oluşum süreci, flebitin değerlendirilmesi ve sınıflandırılmasını içeren bir eğitim verilmiştir. Flebit derecelendirmesi örnek resimler üzerinden anlatılmış ve alıştırma ile pekiştirilmiştir. Flebit skalası (her bir flebit derecesini içeren resimlerin olduğu görsel skala) ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Eğitim sırasında hemşirelerin konu ile ilgili tüm soruları cevaplandırılmıştır.

b. PİK ilişkili Flebit Veri Toplama Formu Eğitimi: Hasta ve PİK değerlendirmesi, Flebit skalasına göre değerlendirme, olası yapılabilecek hatalara yönelik uyarılar ve formun doldurulmasını içermektedir.

1. Çalışmanın güvenilirliği için araştırmaya katılan hemşireler aynı zamanda eğitilmiş, geçerliliği için iki hemşire birlikte çalışmış ve tüm hastalar aynı anda ve sadece bir kez değerlendirilmiştir. Hasta verilerinin doğruluğunu sağlamak amacıyla hastalar gözlenmiş ve eş zamanlı hasta dosyaları incelenmiştir.

2. Eğitimin tamamlanmasının ardından tüm ekibe değerlendirme yapacakları kliniklerdeki hasta sayısına göre veri toplama formları verilmiştir.

3. Eğitimin yapıldığı gün öğleden sonra eğitim alan ekipler verileri aynı anda toplamaya başlamışlardır.

4. Araştırmacılar hemşire ekiplere iletişim bilgilerini vermişler, telefonla ve klinikleri dolaşarak veri toplama sürecinde danışmanlık yapmışlardır.

5. Veri toplama formunda; hastanın tanıtıcı özellikleri ve PİK'e ilişkin verileri hasta dosyalarındaki kayıtlardan doldurulmuştur. Flebit derecelendirmesinde ise hemşirelerden veri toplama formunda yer alan flebitin derecelerinin resimlerle gösterildiği görsel skaladaki uygun resmi işaretlemeleri istenmiştir. Hemşirelerin yaptıkları bu işaretlemeler doğrultusunda gözlenen belirtilere göre flebit derecelendirmesi araştırmacılar tarafından yapılmıştır.

6. Verilerin toplanması 4 saat sürmüştür. Hemşireler verileri yüz yüze görüşme, hastaların cilt değerlendirmeleri ve hasta dosyalarından elde etmişlerdir.

7. Araştırmaya ait veriler toplandıktan sonra formlar, araştırmacılara kontrol edilerek teslim edilmiştir.

### Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmaya başlamadan önce ilgili kurumlardan resmi izin (41303261-799), etik kurul izni (evrak tarih ve sayıları: 10.12.2019-E.156425) alınmıştır. Araştırmaya katılan hemşirelere eğitim öncesi araştırmanın amacı, onlardan beklentiler anlatılmış ve bu bağlamda her klinikten gönüllü hemşirelerin çalışmaya katılması sağlanmıştır. Hastalara çalışmanın amacı anlatılmış ve onlardan sözlü/yazılı izinleri alınmıştır. Hastaların verilerinin ve kimlik bilgilerinin gizliliği sağlanmıştır. Araştırma Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapılmıştır.

### İstatistiksel Analiz

#### Verilerin Analizi

Verilerin değerlendirilmesinde Statistical Package for the Social Science for Windows, Version 21.0 paket programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistiklerde sayısal veriler, ortalama ve standart sapma değerleriyle; kategorik yapıdaki veriler ise sayı ve yüzde ile ifade edilmiştir.

### Bulgular

Araştırmada, yaş ortalamaları  $60,24 \pm 16,87$  (minimum=19, maksimum=107) olan hastaların %41,3'ünün kadın; %50,7'sinin herhangi bir kronik hastalığının olmadığı, bununla birlikte %24,9'unda diabetes mellitus ve %19,4'ünde kalp hastalığı bulunduğu belirlenmiştir.

Hastaların %42,13'ünde PİK'in cerrahi kliniklerde takıldığı, %60,7'sinde 20 numara PİK kullanıldığı, %53,2'sinde vücudun sağ ekstremitesinden, %98,8'inde üst ekstremiteden ve %37,6'sında ön koldan PİK uygulandığı belirlenmiştir. PİK uygulanan hastaların %59'una ilk kez bu girişimin yapıldığı ve hastaların %56,7'sinin PİK'inden antibiyotik tedavisi uygulandığı belirlenmiştir (Tablo 1).

Araştırmanın yürütüldüğü hastanede flebit prevalansının %3,98 olduğu belirlenmiştir. Ayrıca hastaların %96,02'sinde PİK bölgesinde herhangi bir flebit bulgusu (Derece 0) görülmezken, %3,98'ünde Derece 1 flebit geliştiği ve bu hastalarda flebit bulgularından %93,75'inde kızarıklık, %6,25'inde kızarıklık ile birlikte ağrı görüldüğü belirlenmiştir (Tablo 2). PİK bölgesinde flebit gelişen hastaların; %68,7'si kadın, %75'inin katater

**Tablo 1: PİK uygulanan hastaların tanıtıcı özellikleri ve PİK özelliklerinin dağılımı (n=402)**

| Özellikler                      | Ort ± SS                       |          |
|---------------------------------|--------------------------------|----------|
| <b>Yaş</b>                      | 60,24±16,87 (min=19, maks=107) |          |
| <b>Cinsiyet</b>                 | <b>n</b>                       | <b>%</b> |
| Kadın                           | 166                            | 41,3     |
| Erkek                           | 236                            | 58,7     |
| <b>Kronik hastalık</b>          |                                |          |
| Var                             | 178                            | 44,27    |
| Yok                             | 224                            | 55,73    |
| <b>PİK takılan klinik</b>       |                                |          |
| Cerrahi klinikler               | 175                            | 42,13    |
| İç hastalıkları klinikleri      | 163                            | 42,17    |
| Yoğun bakımlar                  | 64                             | 15,7     |
| <b>PİK numarası</b>             |                                |          |
| 22G                             | 122                            | 30,3     |
| 20G                             | 244                            | 60,7     |
| 18G                             | 34                             | 8,5      |
| 16G                             | 2                              | 0,5      |
| <b>PİK takılan vücut bölümü</b> |                                |          |
| Sağ ekstremitte                 | 214                            | 53,2     |
| Sol ekstremitte                 | 188                            | 46,8     |
| <b>PİK bölgesi</b>              |                                |          |
| El üstü                         | 137                            | 34,1     |
| El bileğinin iç yan yüzü        | 58                             | 14,4     |
| Ön kol                          | 151                            | 37,6     |
| Antekubital bölge               | 51                             | 12,7     |
| Diğer*                          | 5                              | 1,2      |
| <b>PİK girişim sıklığı</b>      |                                |          |
| İlk kez                         | 237                            | 59,0     |
| Tekrarlı                        | 165                            | 41,0     |
| <b>PİK'ten uygulanan ilaç</b>   |                                |          |
| Antibiyotik                     | 228                            | 56,7     |
| Yok                             | 174                            | 43,3     |

\*Ayak üstü

PİK: Periferik intravenöz katater, maks: Maksimum, min: Minimum, SS: Standart sapma, Ort.: Ortalama

numarası 20G, %68,8'nin PİK bölgesi ön kol olup %56,3'üne ilk kez PİK uygulanmıştır. Hastaların %56,5'i cerrahi kliniklerde yattığı, %75,1'inin PİK kalış süresinin 96 saatten az olduğu ve %50'sinin PİK yolu ile antibiyotik kullandığı belirlenmiştir (Tablo 3).

**Tablo 2: PİK uygulanan hastalarda flebit gelişme durumunun dağılımı**

| Flebit gelişme durumu    | n  | %     |
|--------------------------|----|-------|
| <b>Flebit prevalansı</b> | 16 | 3,98  |
| <b>Flebit derecesi</b>   |    |       |
| Derece 1                 | 16 | 3,98  |
| <b>Flebit belirtisi*</b> |    |       |
| Kızarıklık               | 15 | 93,75 |
| Kızarıklık ve ağrı       | 4  | 6,25  |

\*Tekrarlı sonuç

PİK: Periferik intravenöz katater

**Tablo 3: Flebit gelişen hastaların özellikleri (n=16)**

|   | n  | %    |
|---|----|------|
| <b>Cinsiyet</b>                           |    |      |
| Kadın                                     | 11 | 68,7 |
| Erkek                                     | 5  | 31,3 |
| <b>Katater numarası</b>                   |    |      |
| 22G                                       | 4  | 25,0 |
| 20G                                       | 12 | 75,0 |
| <b>PİK bölgesi</b>                        |    |      |
| El üstü                                   | 2  | 12,6 |
| El bileğinin iç yan yüzü                  | 3  | 31,3 |
| Ön kol                                    | 6  | 68,8 |
| Antekubital bölge                         | 4  | 25,0 |
| Diğer*                                    | 1  | 6,3  |
| <b>PİK takılan klinik</b>                 |    |      |
| Cerrahi klinikler                         | 9  | 56,3 |
| İç hastalıkları klinikleri                | 2  | 12,6 |
| Yoğun bakımlar                            | 5  | 31,1 |
| <b>PİK kalış süresi</b>                   |    |      |
| 96 saatten az                             | 12 | 75,0 |
| 96 saatten fazla                          | 4  | 25,0 |
| <b>PİK girişim sıklığı</b>                |    |      |
| İlk kez                                   | 9  | 56,3 |
| Tekrarlı                                  | 7  | 43,8 |
| <b>PİK yolu ile antibiyotik kullanımı</b> |    |      |
| Var                                       | 8  | 50   |
| Yok                                       | 8  | 50   |

\*Ayak üstü

PİK: Periferik intravenöz katater,

### Çalışmanın Kısıtlılıkları

Bu araştırma yalnızca bir hastanede yatan ve PİK uygulanan hastalar ile tamamlanmıştır. Araştırma sonuçları sadece araştırmanın yapıldığı hastaneye genellenebilir.

### Tartışma

PİK'i olan hastalarda flebit gelişme riskinin en aza indirilmesi ve flebit gelişmesi durumunda erken tanınması hasta sonuçlarını iyileştirilmesi ve etkin maliyet açısından oldukça önemlidir. Bir eğitim araştırma hastanesinde 402 hasta ile tamamlanan bu çalışmada PİK ilişkili flebit nokta prevalansının saptanması amaçlanmıştır.

Araştırmanın yürütüldüğü hastanede flebit prevalansının %3,98 olduğu ve flebit saptanan hastaların hepsinde 1. derece flebit geliştiği belirlenmiştir (Tablo 2). Literatürde, flebit gelişme oranlarının %11,9-%31,4 arasında olduğu ve ülkemizde ise bu oranın %31,8-%41,2 arasında değiştiği belirtilmektedir (16,20-23). Washington ve Barrett'in (24) flebit gelişme oranını inceleyen nokta prevalans çalışmasında (n=188) bu oran %9,5; Tosun ve ark.'nın (25) çalışmasında (n=103) ise %24,3 olarak belirtilmiştir. Ancak İnfüzyon Hemşireleri Derneği ve Amerika Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi, flebit gelişme oranının %5 ya da daha az olması gerektiğini bildirmektedir (14,26). Araştırma kapsamına alınan hastanedeki flebit gelişme oranının literatürdeki nokta prevalans çalışmalarına göre daha düşük olduğu görülmektedir.

Yatarak tedavi gören hastalarda PİK ulaşım kolaylığı, olası komplikasyonların gözlemi ve hasta konforu açısından en sıklıkla üst ekstremiteye uygulanmaktadır. Araştırmamızda, ön kola uygulanan PİK'lerde daha fazla (%68,8) flebit geliştiği belirlenmiştir (Tablo 3). Mattox en sık kullanılan PİK uygulama alanının; antekubital fossa ve el üstü olduğunu belirtmektedir (27). Mandal ve Raghu'nun (22) flebit prevalansını saptamak amacıyla tanımlayıcı olarak yaptıkları çalışmada (n=150) alt ekstremitelere; Saini ve ark.'nın (28) intravenöz kateterlerde flebit ve infiltrasyon gelişimini etkileyen etmenleri belirlemek amacıyla yaptıkları prospektif çalışmada (n=176) ön kola, Simin ve ark.'nın (12) PİK komplikasyonlarının insidansını, şiddetini ve risk faktörlerini belirlemek amacıyla yaptıkları prospektif gözlemsel bir çalışmada (n=1428) ise antekubital bölgeye uygulanan kateterlerde flebit gelişme oranının daha fazla olduğu belirtilmektedir (12,22,28).

PİK uygulaması için tercih edilen bölge kadar tercih edilen kateter numarası da flebit gelişimi açısından risk oluşturabilmektedir. Kateter numarasının küçük olması damar içi mekanik travmayı önlediği için flebit riskini azalttığı bildirilmiştir (29,30). Araştırmamızda flebit gelişen hastalara uygulanan kateter numaraları 22G-20G'dir ve büyük çoğunlukla 20G (%75) numaralı kateterlerde flebit gelişmiştir (Tablo 3). Araştırma kapsamındaki hastalarda kullanılan IV kateterin küçük numaralı olması saptanan flebit prevalansının istendik seviyede olması için önemli bir etken olarak düşünülebilir.

Literatürde flebit prevalansını etkileyen faktörler arasında PİK kalış süresi yer almaktadır. Araştırmada flebit gelişen hastaların %24,9'unun PİK kalış süresi 96 saatten fazla olarak belirlenmiştir (Tablo 3). Simin ve ark. (12) tarafından periferik intravenöz kateter komplikasyonlarının insidansı, şiddeti ve risk faktörlerini belirlemek amacıyla yapılan gözlemsel prospektif bir çalışmada (n=1428) 73-96 saat arasında daha fazla flebit görüldüğü belirtilmektedir. Erdoğan ve Denat (17) tarafından Nöroşirürji kliniğinde PİK uygulanan hastalarda flebit ve infiltrasyon gelişimi ve etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapılan başka bir çalışmada (n=347) 49-72 saat arasında flebit gelişme oranının arttığı belirlenmiştir. Benzer şekilde Tosun ve ark. (25) tarafından PİK'te flebit nokta prevalansını değerlendirmek amacıyla yapılan bir çalışmada (n=103) ise PİK kalış süresi arttıkça daha fazla flebit geliştiği belirtilmektedir. Araştırmanın sonuçları, PİK kalış süresi artan hastalarda flebit görülme oranının artması açısından literatür ile benzerlik göstermektedir.

Literatürde hipertonic çözeltilerin, KCl içeren sıvıların ve özellikle antibiyotik tedavilerinin vasküler endotele zarar verdiği için flebite neden olduğu bildirilmiştir (31,32). Araştırmamızda flebit gelişen hastaların yarısının (%50) PİK yolu ile antibiyotik tedavisi aldığı belirlenmiştir (Tablo 3). Mandal ile Raghu (22) ve Pasalioğlu ile Kaya'nın (16) yaptıkları çalışmalarda da IV yolla antibiyotik verilmesinin flebit riskini önemli ölçüde artırdığı bildirilmiştir. Ayrıca literatürde hastaya uygulanan antibiyotik çeşidine göre flebit gelişme oranı arasında ilişki olduğunu gösteren çalışmalar da bulunmaktadır. Dychter ve ark.'nın (33) çalışmasında, vankomisin, amfoterisin B ve B-laktam gibi antibiyotiklerin flebit gelişimini iki kat artırdığı belirtilmektedir. Ayrıca yapılan bir diğer çalışmada, özellikle PİK ilişkili flebitin Flucloksasilin, Amikasin, Meropenem, Amoksisilin ve Klavulanik asit kullanılan hastalarda Seftriakson ve Sefuroksim kullanılan hastalara göre daha sıklıkla geliştiği bildirilmiştir (29). Bu sonuçlar göz önüne alındığında hemşirelerin PİK yoluyla antibiyotik tedavisi alan hastalarda flebit gelişimi açısından artan risklerin farkında olması ve vasküler endotelde kimyasal travmaya neden olmamak amacıyla kullanılan ilacın türüne göre antibiyotikleri dilüe ederek uygulaması önerilmektedir.

### Sonuç

Sonuç olarak; araştırmanın yürütüldüğü hastanede flebit prevalansının %3,98 olduğu ve hastalarda gelişen flebitlerin tamamının 1. derece flebit olduğu saptanmıştır. Flebit oranlarının uluslararası kurumların önerileri ile paralel olması ve saptanan flebit olgularının henüz 1. evrede olması dikkat çekicidir. Flebit gelişimini önlemek ve flebiti erken dönemde saptayarak uygun hemşirelik girişimlerini başlatmak amacıyla PİK takılan bölgenin flebit açısından düzenli aralıklarla değerlendirilmesi ve risk faktörlerinin sorgulanması son derece önemlidir. Flebit

gelişiminin erken dönemde saptanması ile hastanın hastanede kalış süresinin kısaltılmasına ve yaşadığı stresin azaltılmasına ve hemşirelerin iş yükünün ve maliyetin azaltılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu sonuçlar doğrultusunda; flebit gelişimini etkileyen risk faktörlerini belirleyen, bu risk faktörlerini azaltan ve flebit bakımına ilişkin örneklem sayısı yüksek ve çok merkezli deneysel çalışmaların yapılması önerilmektedir.

### Etik

**Etik Kurul Onayı:** Araştırmaya başlamadan önce ilgili kurumlardan resmi izin (41303261-799), Gazi Üniversitesi'nden etik kurul izni (evrak tarih ve sayıları: 10.12.2019-E.156425) alınmıştır.

**Hasta Onayı:** Hastalara çalışmanın amacı anlatılmış ve onlardan sözlü/yazılı izinleri alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Editörler kurulunun dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

### Yazarlık Katkıları

**Konsept:** B.C.E., Z.G.B., **Dizayn:** B.C.E., Z.G.B., K.K., **Veri Toplama veya İşleme:** B.C.E., D.Ö., K.K., **Analiz veya Yorumlama:** N.D., D.Ö., Z.G.B., **Literatür Arama:** D.Ö., N.D., B.C.E., K.K., **Yazan:** N.D., B.C.E., D.Ö., Z.G.B.

**Çıkar Çatışması:** Mali, kişisel veya akademik olarak herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

**Finansal Destek:** Bu araştırma, kamu veya ticari sektörlerdeki finansman kuruluşlarından herhangi bir finansal destek almamıştır.

### Kaynaklar

- Alexandrou E, Ray-Barruel G, Carr PJ, et al. Use of Short Peripheral Intravenous Catheters: Characteristics, Management, and Outcomes Worldwide. *J Hosp Med.* 2018;13.
- McGuire R, Norman E, Hayden I. Reassessing standards of vascular Access device care: a follow-up audit. *British Journal of Nursing.* 2019;28:4-12.
- Craven FR, Hirnle JC, Jensen S. *Fundamentals of Nursing: Human Health and Function.* 7nd ed. China: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2013. p. 468-533.
- Potter AP, Perry GA, Stockert AP, et al. *Fundamentals of Nursing.* 8nd ed. Canada: Mosby an Imprint of Elsevier Inc; 2013. p. 908-911.
- Souza AEBR, Oliveira JLC, Dias DC, et al. Nursing care quality in peripheral intravenous therapy: analysis by indicators. *Cogitare Enferm.* 2014;19:478-484.
- Malach T, Jerassy Z, Rudensky B, et al. Prospective surveillance of phlebitis associated with peripheral intravenous catheters. *Am J Infect Control.* 2006;34:308-312.
- New KA, Webster J, Marsh NM, et al. Intravascular device use, management, documentation and complications: a point prevalence survey. *Aust Health Rev.* 2014;38:345-349.
- Fernández-Ruiz M, Carretero A, Díaz D, et al. Hospital-wide survey of the adequacy in the number of vascular catheters and catheter lumens. *J Hosp Med.* 2014;9:35-41.
- Keleekai NL, Schuster CA, Murray CL, et al. Improving nurses' peripheral intravenous catheter insertion knowledge, confidence, and skills using a simulation-based blended learning program. *Simul Health.* 2016;11:376-384.
- Phillips DL, Gorski L. *Manual of I.V. Therapeutics, Evidence-Based Practice for Infusion Therapy.* 6nd ed. Philadelphia: F.A. Davis Company; 2014. p. 545-561.
- Urbanetto Jde S, Peixoto CG, May TA. Incidence of phlebitis associated with the use of peripheral IV catheter and following catheter removal. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2016;24:e2746.
- Simin D, Milutinović D, Turkulov V, et al. Incidence, severity and risk factors of peripheral intravenous cannula-induced complications: An observational prospective study. *J Clin Nurs.* 2018;28:1585-1599.
- Gorski LA. *The 2016 Infusion Therapy Standards of Practice.* Home Healthc. Now. 2017;35:10-18.
- Infusion Nurses Society. *Infusion Nursing Standards of Practice.* *J Infus Nurs.* 2006;29(1 Suppl):S1-92.
- Washington GT, Barrett R. Peripheral phlebitis. *J Infus Nurs.* 2012;35:252-258.
- Pasalioğlu KB, Kaya H. Catheter indwell time and phlebitis development during peripheral intravenous catheter administration. *Pak J Med Sci.* 2014;30:725-730.
- Erdoğan BC, Denat Y. The development of phlebitis and infiltration in patients with peripheral intravenous catheters in the neurosurgery clinic and affecting factors. *Int J Caring Sci.* 2016;9:619-629.
- McCallum L, Higgins D. Care of peripheral venous cannula sites. *Nursing Times.* 2011;108:12-15.
- Groll D, Davies B, Mac Donald J, et al. Evaluation of the psychometric properties of the phlebitis and infiltration scales for the assessment of complications of peripheral vascular Access devices. *Infusion Nurses Society.* 2010;33:385-390.
- Salgueiro-Oliveira A, Parreira P, Veiga P. Incidence of phlebitis in patients with peripheral intravenous catheters: the influence of some risk factors. *Aust J Adv Nurs.* 2012;30:32-39.
- Beccaria LM, Contrin LM, Werneck AL, et al. Incidence of phlebitis in adult patients. *J Nurs UFPE on line.* 2018;12:745-752.
- Mandal A, Raghu K. Study on incidence of phlebitis following the use of peripheral intravenous catheter. *J Family Med Prim Care.* 2019;8:2827-2831.
- Atay S, Sen S, Cukurlu D. Phlebitis-related peripheral venous catheterization and the associated risk factors. *Niger J Clin Pract.* 2018;21:827-831.
- Washington GT, Barrett R. Peripheral phlebitis: a point-prevalence study. *J Infus Nurs.* 2012;35:252-258.
- Tosun B, Arslan BK, Özen N. [Phlebitis associated with peripheral venous catheter development and knowledge of nurses on evidence-based practices: point prevalence study]. *Türkiye Klinikleri J Nurs Sci.* 2020;12:72-82.
- O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Am J Infect Control.* 2011;39(4 Suppl 1):S1-34.
- Mattox EA. Complications of Peripheral Venous Access Devices: Prevention, Detection, and Recovery Strategies. *Crit Care Nurse.* 2017;37:e1-e14.
- Saini R, Agnihotri M, Gupta A, et al. Epidemiology of infiltration and phlebitis. *Nursing and Midwifery Research Journal.* 2011;7:22-33.
- Salma U, Sarker MAS, Zafrin N, et al. Frequency of peripheral intravenous catheter related phlebitis and related risk factors: A prospective study. *Journal of Medicine.* 2019;20:29-33.
- Gallant P, Schultz AA. Evaluation of a visual infusion phlebitis scale for determining appropriate discontinuation of peripheral intravenous catheters. *J Infus Nurs.* 2006;29:338-345.
- Urbanetto JS, Freitas APC, Oliveira APR, et al. Risk factors for the development of phlebitis: an integrative review of literature. *Rev Gaúcha Enferm.* 2017;38:e57489.
- Singh R, Bhandary S, Pun KD. Peripheral intravenous catheter related phlebitis and its contributing factors among adult population at KU Teaching Hospital. *Kathmandu Univ Med J (KUMJ).* 2008;6:443-447.
- Dychter SS, Gold DA, Carson D, Haller M. Intravenous therapy: a review of complications and economic considerations of peripheral access. *J Infus Nurs.* 2012;35:84-91.