

Periferik İntravenöz Kateter Uygulamalarında Güncel Kılavuz Önerileri

Current Guidelines Recommendations in Peripheral Intravenous Catheter Administration

Betül KUŞ¹, Funda BÜYÜKYILMAZ²

ÖZ

Son yıllarda sağlık bakım hizmetlerinde bilimsel bilgi tabanındaki ve teknolojiadaki gelişmeler sonucunda bireylere tanı ve tedavi amacıyla birçok girişim yapılabilmektedir. Hastanede yatarak hizmet alan bireylere, sıvı ve elektrolit kaybını yerine koymak, kan veya elemanlarını, fazla irritan ilaçları vermek, asit-baz dengesini düzenlemek, doğrudan dolaşıma vererek bazı ilaçların etkisini arttırmak amacıyla sıklıkla intravenöz (IV) girişimler uygulanmaktadır. Tedavinin etkin bir şekilde uygulanması açısından oldukça önemli olan bu girişimin etkinliği için, belirlenen vene periferik intravenöz kateter (PIVK) yerleştirilmektedir. PIVK uygulaması en sık ve en yüksek oranda gerçekleştirilen invaziv hemşirelik girişimlerdendir. Doğru uygulandığında hayat kurtarıcı ve yararlı olan; hatalı uygulama, yetersiz tanılama ve bakım durumunda ise flebit vb. komplikasyonlar gelişebilmektedir. Güvenli olmayan PIVK uygulaması, hastane infeksiyonları arasında en önemli morbitite ve mortalite nedenleri arasında yer almaktadır. Bu bağlamda bu derlemede PIVK uygulamalarında dikkat edilmesi gereken noktalar; İnfüzyon Hemşireleri Birliği Güncel Uygulama Kılavuzu (2016) ve güncel literatür sonuçlarına temellendirilerek açıklanacaktır.

Anahtar kelimeler: Periferik İntravenöz Kateter, Flebit, Hemşirelik Bakımı.

ABSTRACT

In recent years, many attempts have been made to diagnose and treat individuals in health care services as a result of scientific knowledge base and developments in technology. Intravenous (IV) interventions are often applied to patients receiving inpatient services to replace the loss of fluid and electrolyte, to give blood or elements, to give excessive irritant drugs, to regulate acid-base balance, to increase the effect of certain drugs by giving direct circulation. The veneer peripheral intravenous catheter (PIVC) is placed for the effectiveness of this initiative, which is very important for the effective application of treatment. PIVC implementation is the most frequent and most invasive nursing interventions. It is life-saving and beneficial when applied correctly; malpractice, inadequate diagnosis and maintenance, complications can develop. Unsecured PIVC is one of the most important causes of morbidity and mortality among hospital infections. In this context, the points to be considered in PIC applications in this compilation are; The Infusion Nurses Society will be explained based on the current Practical Guide (2016) and current literature outcome.

Keywords: Peripheral Intravenous Catheter, Phlebitis, Nursing Care.

¹ Dr.Öğr. Üyesi Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Bozok Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, ORCID:0000-0001-7828-2050

² Doç. Dr. Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi ORCID: 0000-0003-2882-3757

GİRİŞ

Intravenöz (IV) sıvı tedavisi ya da IV infüzyon, IV yolla uygulanan ilaçların ve sıvının doğrudan vene verilmesiyle uygulanan tedavi yöntemidir. IV uygulamaların amaçları; bireyin sıvı-elektrolit dengesizliğinin giderilmesi, sürekli ya da aralıklı ilaç uygulama yolu olarak kullanılması, hastanın beslenmesinin sağlanması ya da beslenmeye ilişkin sorunun düzeltilmesi, hastanın günlük sıvı gereksiniminin karşılanması, kan ve kan ürünleri transferi için yöntem oluşturulması ve radyo-opak maddelerle yapılacak işlemlerde böbrek işlevini korumak amacıyla sıvı yüklemesi yapılmasını sağlamaktır.¹⁻³

IV uygulamanın gerçekleştirilmesi için, bireylerin %70' inden fazlasına periferik intravenöz kateter (PIVK) uygulanmaktadır.^{3,4-8}

PIVK, periferik vasküler erişimi sağlamak için ve kısa dönemli kullanımlarda tercih edilir. IV tedavide kullanılacak olan PIVK; hastanın durumu, yaşı, vasküler özellikleri, tedavinin uygulandığı alan ve tedavinin uygulanma amacına göre belirlenmelidir.⁹ Bu nedenle; antineoplastik tedavi, osmolaritesi 900 mOsm/L daha yüksek sıvı tedavisi ve parenteral beslenme tedavilerinde kullanılmaması gerektiği belirtilmektedir.⁹

Doğru uygulandığında hayat kurtarıcı ve yararlı olan PIVK'ler; hatalı uygulama, yetersiz tanılama ve bakım durumunda bazı komplikasyonlar gelişebilmektedir. Güvenli olmayan PIVK uygulaması, hastane infeksiyonları arasında en önemli morbitite ve mortalite nedenleri arasında yer almaktadır. PIVK kullanımına bağlı lokal komplikasyonlar; vene giriş ya da vene yakın bölgede oluşan komplikasyonlar iken, sistemik komplikasyonlar vene giriş yerinden uzakta gelişir ve yaşamsal sorunlar oluşturmaktadır.¹⁰⁻¹¹ Bu bağlamda bu derlemede PIVK uygulamalarında olası komplikasyonların azaltılması için uygulamada dikkat edilmesi gereken noktalar ve önerilen hemşirelik girişimleri, İnfüzyon Hemşireleri Birliği Güncel Uygulama Kılavuzu (Infusion Therapy Standarts of

Practice-INS) (2016) ve güncel literatür sonuçlarına temellendirilerek açıklanacaktır.⁹

Periferik İntravenöz Kateter Uygulamalarında Güncel Kılavuz Önerileri

PIVK uygulamasına bağlı en sık gelişen komplikasyonlardan olan flebit; kateterin uygulama bölgesinin yaklaşık 2 cm çevresinde deride eritem veya endürasyon belirtileri ile ilişkili ortaya çıkan kateter giriş yeri infeksiyonudur. Flebit, IV tedavi sırasında sıklıkla görülen venin intima tabakasının inflamasyonudur. İnflamasyon süreci, intima tabakasındaki hücre duvarındaki endotel hücrelerin irritasyonu ile başlamaktadır. Flebit, kateter giriş alanındaki şişlik, eritem, kateter yerleştirilen ven etrafında hassasiyet ve ağrı belirtileri ile karakterizedir.^{9,12}

Bireyde infeksiyon, diyabetes mellitus öyküsü varlığı, 65 yaş üzerinde olma gibi bireysel faktörler dışında; mekanik, kimyasal ya da bakteriyel durumlar flebite neden olmaktadır.⁹ Literatürde flebit dışında PIVK bölgesinde sıklıkla kolonizasyon, tromboflebit, infiltrasyon ve kan dolaşımı infeksiyon belirti-bulgularının da görülebileceği belirtilmektedir.⁸

PIVK Uygulamasında Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar

Yapılan literatür incelemesi ve İnfüzyon Hemşireleri Birliği Rehberi 'ne göre kateterin boyutunun, çapının ve yapıldığı maddenin kateterle ilişkili komplikasyonları azaltmada etkili olduğu vurgulanmaktadır.⁹ Ayrıca, literatürde flebit gelişiminde kateter kullanım süresi, verilen sıvı/ilaç türü ve sıvının osmolaritesinin de etkili olduğu belirtilmektedir. Bu bağlamda bu değişkenler ile ilgili literatür sonuçları dikkate alınarak aşağıda sunulmaktadır:

Kateterin Yapıldığı Madde

PIVK yapısında firmalar sıklıkla teflon kullanmakla birlikte son yıllarda vialon biyomateryali de tercih edilmektedir. Teflon,

Politetrafloroetilen (PTFE) floropolimer yapıda bir maddedir.¹³ Vialon ise; polyether-urethane yapıda olup teflona göre daha esnek, yumuşak mikro yüzlü ve hidrofilik yapıdadır.¹⁴

Yapılan bir çalışmada vialon yapıdaki kateterin (64,5 saat), teflon katetere (52,9 saat) göre flebit gelişmeksizin daha uzun süre kaldığı saptanmıştır.¹⁵ Özsaraç ve ark.'nın kateter ilk giriş ağrısının karşılaştırıldığı bir çalışmada ise; vialon kateter kullanılan gruptaki hastaların teflon kateter kullanılan gruptaki hastalara göre algılanan ağrı şiddetlerinin daha düşük olduğu belirlenmiştir.¹⁶

Kateter Çapı ve Uzunluğu

Bireylere uygulanacak olan PIVK'lerin boyutunun hastanın yaşı, tanısı, venlerinin durumu, aktivite durumu ve uygulanacak olan sıvı/ilaç tedavisine göre belirlenmesi önerilmektedir.⁹ Çapı küçük olan kateterler (20-24 G), venlerde daha yüksek kan akımına olanak sağlayacağı için uygulanacak olan sıvıların ve ilaçların hemodilüsyonunu artıracaktır. Hemodilüsyonun artmasıyla birlikte iritan etkisi olan sıvı ve ilaçların ven tabakası üzerindeki tahrip edici etkileri azalacaktır.¹⁸

İnfüzyon Hemşireler Birliği Uygulama Rehberi'nde ise; 24-26 numaralı PIVK'lerin yaşlı ve çocuk gibi hassas gruplarda düşük hızdaki infüzyon terapileri için kullanılabilmesini belirtmektedir.⁹ Çocuk, cerrahi girişim planlanmayan, kan transfüzyonu yapılmayan, ven uzunluğu kısa olan ve beslenmesi zor olan hastalarda daha küçük çapta kateter (20-24 G) tercih edilirken; yetişkin, akut travma geçirmiş, venleri görülebilir ve palpe edilebilir olan hastalarda ise daha geniş çaplı kateterlerin (14-18 G) tercih edilmesi gerektiği önerilmektedir.^{9,17} Çapı büyük olan (14-18 G) kateterler ile de hızlı sıvı ve kan infüzyonu, transplantasyon tedavi prosedürleri ve akut travma durumlarına ilişkin tedavinin uygulanabileceği belirtilmektedir.¹⁸

Ayrıca, kateterin boyutu ven içinde bakteriyel kolonizasyon olasılığını artırarak

enfeksiyon gelişimini hızlandırabilmektedir. Paşalıoğlu ve Kaya çalışmalarında 24 G numaralı PIVK kullanılan hastalarda, diğer kateter numaralarına (22 ve 20 G numaralı kateter grubuna göre) göre daha az oranda flebit geliştiğini saptamışlardır.¹⁹ Yapılan başka bir çalışmada 22-24 G PIVK uygulanan hastalarda (%18,3), 16-20 G PIVK uygulanan hastalara göre (%34,26), daha az oranda flebit geliştiği belirlenmiştir.²⁰ Fernandez ve ark.'nın yaptığı tanımlayıcı bir çalışmada ise, 22-24G PIVK kullanımında daha az oranda flebit görüldüğü saptanmıştır.²¹ Özetle; çok özel durumlar dışında sıklıkla tercih edilen kateterlerin numarası 12-24 G arasında değişmektedir.²²

Çocuk hastalarda, el üzerindeki venler kullanıldığında, venin kıvrımlı ve palpe edilmediği durumlarda kısa uzunlukta kateterler (30-40 mm) tercih edilir. Yetişkinlerde, kol venlerinin kullanılması durumunda, düz ve palpe edilebilen venler için uzun boylu kateterlerin kullanılması önerilmektedir.⁹

Kateter Kullanım Süresi

Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (Centers for Disease Control and Prevention) Rehberi (2011)'nde PIVK kullanım süresi ile ilişkili olarak, yetişkinlerde PIVK'lerin, enfeksiyon ve flebit açısından risk görülmediği sürece 72-96 saate kadar güvenle kullanılabilmesini belirtilmektedir (Kategori IB).^{9,23} Kateter kullanım süresi ile ilgili Paşalıoğlu ve Kaya'nın yaptıkları çalışmada, kateterlerde kullanım süresi arttıkça (48 saat ve üzeri) flebit belirtilgularının görülme oranının da arttığı belirtilmektedir.¹⁹

Rickard ve ark.'nın yaptıkları çalışmada rutin değişim yerine (72-96 saat) klinik endikasyona göre değişim yapıldığında komplikasyon gelişmeksizin PIVK'lerin daha uzun süre kullanıldığı saptanmıştır.²⁴ Yapılan bir çalışmada PIVK'lerin kapalı sisteme (96 saat) göre açık sistem (137,1 saat) ile daha uzun süre kullanıldığı belirlenmiştir.²⁵ Başka bir çalışmada ise, klinik bulgulara göre PIVK değişimi yapılan deney grubu ile, 72-96 saat

arasında rutin değişim yapılan kontrol grubu arasında flebit, infiltrasyon gelişimi açısından farklılık olmadığı saptanmıştır.²⁶

İnfüzyon Hemşireler Birliği Uygulama Rehberi (2016)'nde ise, PIVK kullanımına bağlı flebit, infiltrasyon, kateterle ilişkili infeksiyon ve tromboz gelişmediği sürece PIVK'lerin rutin olarak değişiminin gerekli olmadığı belirtilmektedir.⁹

Verilen Sıvı ve İlaç Türleri

Normal kan Ph'ı 7,35-7,45 arasındadır. Kullanılan sıvı ve ilaçların Ph değerleri ile kanın Ph değeri farklı olabilmektedir. Bu nedenle asidik veya bazik ilaçlar venin tunika intima tabakasını hasas hale getirerek bu tabakaya zarar verebilmektedir. Asidik ve bazik ilaçlar periferik venler aracılığıyla verilmek zorundaysa, önerilen solüsyonlarla ve miktarda sıvı ile dilüe edilerek, mümkünse en küçük boyutta kateter seçilerek büyük hacimli venler aracılığıyla uygulanmalıdır.⁹

Wallis ve ark.'nın yaptığı çalışmada antibiyotik kullanımı olan hastaların %68,9'unda flebit geliştiği saptanmıştır.¹² Enes ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada ise; sıvı infüzyon ve ilaç tedavisini birlikte alan kişilerin %54,1'inde flebit geliştiği belirlenmiştir.²⁷

Ayrıca İnfüzyon Hemşireler Birliği Uygulama Rehberi (2016)'nde PIVK'e ilişkin komplikasyonların azaltılması için, infüzyon setlerinin değişimini ve yıkama yapılmasını önerilmektedir. PIVK uygulamalarında uygulanacak olan sıvı ve ilaç tedavileri sırasında kateterlerin 1 ml'lik %0,9 sodyum klorür ile yıkanması, amino asid/dextroz içeren sıvı setlerin 24 saatte bir değişim yapılması, yağ emülsiyonu uygulan infüzyon setlerinin 12 saate kadar kullanılması gerektiği belirtilmiştir.⁹

Yapılan bir çalışmada sıvı ve ilaç tedavileri sırasında 1ml'lik hazır yıkama solüsyonları ile kateteri yıkanan hastalarda,hiç yıkama yapılmayanlara göre PIVK'e bağlı komplikasyonlarının daha az oranda görüldüğü saptanmıştır.²⁸

Sıvının Osmolaritesi

İnfüzyonda kullanılan sıvıların özelliği de, flebit gelişiminde etkilidir. Normal serum osmolalitesi 275-295 mOsm/kg arasındadır. IV olarak verilen sıvıların osmolaritesinin kanın osmolaritesinden farklı olduğu durumlarda, solüsyonlar ven duvarında irritasyona yol açabilmektedir.

Aşırı hipertonic sıvılar ven duvarında tahrişe yol açarak istenmeyen etkilere yol açabilirler. En düşük flebit riskinin osmolaritesi 450 mOsm/L'dan daha düşük sıvılarda, orta derecede riskin 450-600 mOsm/L arasındaki sıvılarda ve yüksek riskin 600 mOsm/L'dan daha yüksek osmolariteye sahip sıvılarda meydana gelmekte olduğu belirtilmiştir.²⁹ İnfüzyon Hemşireler Birliği Uygulama Rehberi (2016) önerisine göre; osmolaritesi 500 mOsm/L'dan yüksek olan sıvıların santral yoldan uygulanması gerekir.⁹

İnfüzyon Hemşireler Birliği Uygulama Rehberi (2016)'nde, sıvı infüzyonların içerisinde ilaçların uygulanmaması gerektiği, uygulanacak olan ilaçların uygun miktardaki sıvı ile dilüe edilmesi ve aralıklı infüzyon şeklinde uygulanması gerektiği vurgulanmıştır. Sıvı tedavileri arasındaki geçişlerde mutlaka hazır enjektabl serum fizyolojik solüsyonla tedavi öncesi ve sonrası yıkama yapılması gerektiği belirtilmektedir.⁹

PIVK Girişimi Sırasında Dikkat Edilmesi Gereken İlkeler

IV girişim ve ilaç tedavileri çok yönlü bilişsel, duyuşsal ve psikomotor beceriye sahip olmayı gerektirmektedir. IV uygulamaya yönelik ilgili rehberlerde önerilen beceri kullanmalı ve komplikasyon yönünde hasta yakından takip edilmelidir.^{9,30-31}

Hemşireler uygulanacak IV ilacın farmakolojik özellikleri ile birlikte saklanması, hazırlanması, uygulanması ve bu aşamalarda karşılaşılabileceği komplikasyonlara ilişkin güvenlik önlemlerini bilmeli ve ilaç isteminin uygunluğunu değerlendirmelidir. Yasal ve tıbbi açıdan hasta güvenliğinin sağlanması

için, istemin açık ve anlaşılır olması gerekmektedir. Tüm bu süreçlerde bir sorun yok ise doğru ilkeler ışığında ilacın uygulanması, tedavinin kayıt edilmesi ve hastanın izlemi gerekir.³² Uygulamaya başlamadan önce öncelikle el yıkama ve deri temizliği önem taşımaktadır.

El Hijyeni

Ellerin yıkanması, PIVK uygulamalarında bakteriyel flebiti önlemede en ucuz ve kolay yöntem olarak tanımlanmaktadır.⁹ PIVK uygulaması öncesinde antimikrobiyal sabun ve su ile 40-60 saniye süre eller yıkandıktan sonra, alkol bazlı ürün ile el hijyeni sağlanmalıdır. El hijyeni sağlandıktan sonra eldiven giyilerek PIVK girişimi gerçekleştirilmelidir. PIVK uygulaması sona erdikten sonra el hijyeninin gerçekleştirilmesi ya da alkol bazlı ürün kullanımını önerilmektedir.^{14,33}

Deri Temizliği

PIVK uygulaması öncesinde, uygulama yapılacak olan bölgenin antisepsinin sağlanmış olması gerekir.⁹ Uygulamadan önce bölge sabunlu su ile temizlenmelidir (gerekirse). Sabun ve su ile temizlenmişse, cilt alanı %70'lik alkol içeren ya da %5 klorheksidin glukonat ile temizlenmelidir ve 2 dakika boyunca deri yüzeyi kuruyana kadar beklenilmelidir. Ayrıca %5 klorheksidin glukonat kullanım kontrendikasyonu olan bireylerde, povidon iyod solüsyonun tercih edilmesi gerektiği belirtilmektedir. PIVK'i cilde sabitlemek için; antimikrobiyal krem ve merhem uygulanmamalıdır. Topikal venodilatörler (örn., gliseril trinitrat) veya anti-inflamatuvar ajanlar (örn. kortizon) PIVK bölgesi alanının yakınında kullanılmaması önerilmektedir.⁹

Kullanılan Anatomik Bölge ve Kullanım Sıklığı

PIVK uygulamadan önce uygulama yapılacak olan ven bölgesinin iyi belirlenmesi gerekir. Zor palpe edilen, kızamık ya da ağrılı olan venlere uygulama yapmaktan kaçınılmalıdır. IV uygulamalar için uygun bir ven seçiminin yanı sıra;

bireyin tıbbi özellikleri, yaşı, kilosu, fiziksel aktivite düzeyi ve tedavinin süresinin göz önünde bulundurulması gerekir.⁹ Yetişkin hastalar için, tedavi süresince aktif kullanımı sağlamak, daha az ağrı oluşturmak, kendi bakımına katılımını arttırmak ve kateterin yerinden çıkması/tıkanması gibi yan etkileri azaltmak amacıyla ön kol bölgesi kullanılmalıdır. Yapılan bazı çalışmalarda, ön kolun iç yüzünde bulunan PIVK'lerin, el üstü ve antekübital bölgedeki PIVK'lere göre daha uzun süre kaldığı ve daha az flebite neden olduğu saptanmıştır.^{12,19,25,34} Doku ülserasyonu, tromboflebite neden olabileceği için gerekmedikçe alt ekstremite venleri kullanılmamalıdır. Hemodiyaliz tedavisi alan bireylerde arterio-venöz fistülün bulunduğu ekstremite PIVK uygulaması için kesinlikle kullanılmamalıdır.⁹ Zor IV girişim için damar görüntüleme teknolojilerinden faydalanılması komplikasyonların azaltılmasında etkilidir.^{35,36}

Kateter Girişine Yerleştirilen Araçlar

PIVK bölgesinden uygulanan solüsyonların ve ilaçların saatte belirli bir hacimde gönderilmesini sağlayan dosiflow, hastaya aynı PIVK bölgesinden birden fazla solüsyon ya da ilaç uygulamasına imkân tanıyan üçlü musluk, primer bir infüzyon sıvısının Y-portunun üstüne takılan ve kısa bir seti olan bir makine olan infüzyon pompası vb. araçların varlığı/yokluğu ya da bu araçlara olan gereksinim durumu tanılanmalıdır.³

PIVK uygulamalarında kateterle ilişkili infeksiyonların önlenmesinde kateterin bağlantı yerine luer-lock sistemi ile uygulanarak kullanılan iğnesiz girişim aparatları önerilmektedir. İğnesiz girişim aparatı kullanımının birincil amacı, iğne ile ilişkili uygulamaları ortadan kaldırarak çalışan güvenliğini sağlamaktır.^{9,37} İğnesiz girişim aparatı her uygulama öncesinde %70'lik alkol ile silinmeli ve kuruma süresi sonrasında uygulama gerçekleştirilmelidir.^{9,38} Yapılan bir çalışmada PIVK bölgesinde iğnesiz girişim aparatı kullanılan hastaların kateterle ilişkili infeksiyonlarda bir önceki yıla göre %50 oranında ve yıllık bakım

maliyetlerinde azalma (464.440 dolar) olduğu saptanmıştır.³⁹

Kateter Bölgesinin Bakımı ve Sabitlemede Kullanılan Malzemeler

Bireyin genel sağlık durumu, uygulanan bakım ve tıbbi tedavinin beraberinde kateterin deri yüzeyine tespit edilmesi ve bölgenin gözlemlenmesi amacıyla kullanılan pansuman malzemelerinin özellikleri kateter infeksiyonlarının gelişiminde önemli bir rol oynar. Uygun bir kateter pansumanında

kullanılan malzemeler; steril olmalı, estetik ve rahat olmalı, kolay yerleştirilmeli- çıkarılmalı, kontaminasyona karşı koruyuculuk sağlamalı, giriş alanının değerlendirilmesine izin vermeli ve ekonomik olmalıdır.⁴⁰⁻⁴¹ PIVK giriş bölgesinin sabitlenmesi için en uygun yöntem; hastanın yaşı, deri turgoru, bütünlüğü ve uygulama bölgesinde drenaj olup olmamasına göre karar verilmelidir. Bu bağlamda, sıklıkla transparan pansumanlar önerilmektedir.⁹

SONUÇ VE ÖNERİLER

Hemşire, bireyin IV uygulama sırasındaki işbirliği ve uygulanan ilaç tedavisine uyumunu mutlaka değerlendirilmelidir. Bu değerlendirme, hem hastanın uygulanan girişime nasıl cevap verdiğinin gözlemlenmesi hem de ilaç yan etkilerinin erken tespit edilmesi bakımından oldukça önemlidir. Hemşire uyguladığı PIVK sonrası gelişebilecek komplikasyonlara ve IV uygulamanın yan etkilerine karşı dikkatli olmalıdır. Bu nedenle hemşire güvenli ve etkili bir PIVK uygulaması olup-olmadığı konusunda iyi bir değerlendirme yapmalıdır.³

Uygulama sırasında oluşabilecek lokal yan etkiler; uygulama bölgesinde infiltrasyon, hematom ve ağrı hissinin oluşmasıdır.

Sistemik etkiler ise; sepsisemi, aşırı sıvı yüklenmesi, IV kateter infeksiyonudur.⁴²

PIVK uygulaması sonrası IV tedavi alan bireylerin bakımında; hemşirelik tanılarına yönelik güncel literatür ve kılavuz önerileri dikkate alınarak hemşirelik girişimleri belirlenmeli, uygulanan girişimlerin amaç/beklenen hasta sonuçlarına ulaşma durumu her aşamada değerlendirilmeli ve gerektiğinde değişen durumlara yönelik bakım planı yenilenmelidir.⁴³ Zamanında ve doğru yapılan hemşirelik girişimleri ve bunların kayıt edilmesi ortaya çıkacak komplikasyonların azaltılmasında etkili olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Potter, P.A, Perry A.G. (2009) Fundamentals of Nursing. Mosby Year Book: Philadelphia.
2. Craven, R.F, Himle, C.J. (2009). Fundamentals of Nursing. Philadelphia: Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins.
3. Uzun, Ş. (2012). "İntravenöz sıvı tedavisi". Aşti, T., Karadağ, A. (Ed.). Hemşirelik Esasları: Hemşirelik Bilim ve Sanatı. (485-487). İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık.
4. Malach, T., Jerassy, Z., Rudensky, B., Schlesinger, Y. Broide, E. Olsha, O. ve Raveh, D. (2006). "Prospective surveillance of phlebitis associated with peripheral intravenous catheters". American Journal of Infection Control, 34 (5), 308-312.
5. Pujol, M., Hornero, A., Saballs, M., Argerich, M. J., Verdaguier, R., Cissal, M. ve ark. (2007). "Clinical epidemiology and outcomes of peripheral venous catheter-related bloodstream infections at a university-affiliated hospital". Journal of Hospital Infection, 67 (1), 22-29.
6. Anabela, S.O., Pedro, P. ve Pedro V. (2012). "Incidence of phlebitis in patients with peripheral intravenous catheters: the influence of some risk factors". The Australian Journal of Advanced Nursing, 30 (2), 32-39.
7. İsmailoğlu, E. ve Zaybak, A. (2014). "Periferik intravenöz kateterizasyon uygulamalarında yeni bir yöntem: ultrason kullanımı", Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 30 (3), 68-79.
8. Bozkurt, G. (2017). "Yoğun bakımda infeksiyonların önlenmesi ve kontrolü". Durmaz Akyol, A. (Ed.) Yoğun Bakım Hemşireliği. (431-437). İstanbul: İstanbul Medikal Sağlık ve Yayıncılık.
9. Infusion Therapy Standards Of Practice. Journal of Infusion Nursing, 2016; 39 (1), 11-169.
10. Gorski, L., Hagle, M. ve Bierman, S. (2015). "Intermittently delivered IV medication and pH: reevaluating the evidence". Journal Infusion Nursing, 38 (1), 27-46.
11. Groll, D., Davies, B., MacDonald, J., Nelson, S. ve Virani, T. (2010). "Evaluation of the psychometric properties of the phlebitis and infiltration scales for the assessment of complications of peripheral vascular access devices". Journal Infusion Nursing, 33 (6), 385-390.
12. Wallis, M. C., McGrail, M., Webster, J., Marsh, N., Gowardman, J., Playford, E.G. ve ark. (2014). "Risk factors for peripheral intravenous catheter failure: a multivariate analysis of data from a randomized controlled trial". Infection Control & Hospital Epidemiology, 35(1), 63-68.

13. An Introduction to PTFE and Thin-walled Catheter Liners <https://www.azom.com/article.aspx?ArticleID=14471> Erişim tarihi 05.05.2018
14. O'Grady, N.P., Alexander, M., Burns, L.A., Dellinger, E.P., Garland, J., Heard, S.O. ve ark. (2011). "Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections". *American Journal of Infection Control*, 39 (4), 1-34.
15. Chhugani, M., James, M.M. ve Thokchom, S. (2015). "A randomized controlled trial to assess the effectiveness of Vialon™ cannula versus polytetrafluoroethylene (PTFE) cannula in terms of indwelling time and complications in patients requiring peripheral intravenous cannulation". *International Journal of Science and Research*, 4 (12), 1075-1080.
16. Özsaraç, M., Dolek, M., Sarsilmaz, M., Sever, M., Sener, S., Kiyani, S. ve ark. (2012). "The effect of cannula material on the pain of peripheral intravenous cannulation in the emergency department: a prospective, randomized controlled study". *Turkish Journal of Emergency Medicine*, 12 (4), 151-156.
17. Tolich, D.J., Blackmur, S., Stahorsky, K. ve Wabeke, D. (2013). "Blood management: best practice transfusion strategies". *Nursing*, 43 (1), 40-47.
18. Phillips L, Gorski LA. (Ed.). (2014). *Manual of IV Therapeutics: Evidence Based Practice for Infusion Therapy*. (682-765). Philadelphia: PA: FA Davis.
19. Pasalioglu, K.B. ve Kaya H. (2014). "Catheter indwell time and phlebitis development during peripheral intravenous catheter administration". *Pakistan Journal Medical Science*, 30 (4), 725-730.
20. Abolfotouh, M.A., Salam, M., Bani-Mustafa, A., White, D. ve Balkhy, H.H. (2014). "Prospective study of incidence and predictors of peripheral intravenous catheter-induced complications". *Ther Clinical Risk Management*, 10, 993-1001.
21. Fernández L.A., Suárez-Mier, B. Martínez-Ortega, M. ve Lana, A. (2017). "Incidence and risk factors of phlebitis associated to peripheral intravenous catheters". *Enfermeria Clinica*, 27 (2), 79-86.
22. Weinstein, S.M. (2014). "Infusion delivery systems and safety". Weinstein S.M, Hagle M.E, (Ed.). *Plumer's Principles and Practice of Infusion Therapy*. (267-302). Philadelphia: PA: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins.
23. CDC Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections (2011) <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/bsi/recommendations.html> Erişim tarihi 29.05.2018.
24. Rickard, C.M., Webster, J., Wallis, M.C., Marsh, N., McGrail, M.R., French, V. ve ark. (2012). "Routine versus clinically indicated replacement of peripheral intravenous catheters: a randomised controlled equivalence trial". *The Lancet*, 380(9847), 1066-1074.
25. López, J. G., Vilela, A.A., Palacio, E.F., Corral, J.O., Martí, C.B. ve 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.
26. Lu, Y., Hao, C., He, W., Tang, C. ve Shao Z. (2018). "Experimental research on preventing mechanical phlebitis arising from indwelling needles in intravenous therapy by external application of mirabilite", *Experimental and Therapeutic Medicine*, 15 (1), 276-282.
27. Enes, S.M., Opitz, S.P., Faro A.R. ve Pedreira L. (2016). "Phlebitis associated with peripheral intravenous catheters in adults admitted to hospital in the Western Brazilian Amazon". *Revista da Escola de Enfermagem Usp*, 50 (2), 263-271.
28. Lyons, M.G. ve Phalen, A.G. (2014). "A randomized controlled comparison of flushing protocols in home care patients with peripherally inserted central catheters". *Journal Infusion Nursing*, 37 (4), 270-281.
29. Turner, M. ve Hankins, J. (2010). "Pharmacology". Alexander, M. Corrigan, A. Gorski, L. Hankins, J. Perucca R. (Ed.). *Infusion Nursing: An Evidence-Based Approach*. St Louis: Elsevier.
30. Beggs, C., Shields, D. ve Goodin, H. (2011). "Using guided reflection to reduce test anxiety in nursing students". *Journal of Holistic Nursing*, 29 (2), 140-147.
31. Frandsen, G. Pennington, S.S. (Ed.). (2011). *Abrams' Clinical Drug Therapy: Rationales for Nursing Practice & Photo Atlas of Medication Administration*. New York: Lippincott Philadelphia.
32. Kaya, N., Palloş, A. (2012). "Parenteral İlaç Uygulamaları". Atabek Aştı, T. Karadağ A. (Ed.) *Hemşirelik Esasları Hemşirelik Bilimi ve Sanatı* (811-833) İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık
33. Ellingson, K., Haas, J.P., Aiello, A.E., Kusek, L., Maragakis, L.L., Olmsted, R.N. ve ark. (2014). "Strategies to prevent healthcare-associated infections through hand hygiene". *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 35 (8), 937-960.
34. Cicolini, G., Manzoli, L., Simonetti, V., Flacco, M.E., Comparcini, D., Capasso, L. ve ark. (2014). "Phlebitis risk varies by peripheral venous catheter site and increases after 96 hours: a large multi-centre prospective study". *Journal of Advanced Nursing*, 70 (11), 2539-2549.
35. Egan, G., Healy, D. O'Neill, H., Clarke-Moloney, M., Grace, P.A. ve Walsh, S.R. (2013). "Ultrasound guidance for difficult peripheral venous access: systematic review and meta-analysis". *Emergency Medical Journal*, 30 (7), 521-526.
36. Stolz, L. A., Stolz, U., Howe, C., Farrell, I.J. ve Adhikari, S. (2015). "Ultrasound-guided peripheral venous access: a meta-analysis and systematic review". *Journal Vascular Access*, 16 (4), 321-326.
37. Hadaway, L. (2012). "Short peripheral intravenous catheters and infections". *Journal of Infusion Nursing*, 35 (4), 230-240.
38. Flynn, J.M., Keogh, S.J. ve Gavin, N.C. (2015). "Sterile v aseptic non-touch technique for needle-less connector care on central venous access devices in a bone marrow transplant population: A comparative study". *European Journal of Oncology Nursing*, 19 (6), 694-700.
39. Stango, C., Runyan, D. Stern, J. Macri, I. ve ark. Vacca, M. (2014). A successful approach to reducing bloodstream infections based on a disinfection device for intravenous needleless connector hubs. *Journal of Infusion Nursing*, 37 (6), 462-465.
40. Bausone-Gazda, D., Lefaiver, C.A. ve Walters, S.A. (2010). "A randomized controlled trial to compare the complications of 2 peripheral intravenous catheter-stabilization systems". *Journal of Infusion Nursing*, 33 (6), 371-384.
41. Delp, J. ve Hadaway, L. (2011). "New product decisions-the process and outcome for a community health system". *The Journal of the Association for Vascular Access*, 16 (2), 78-79.
42. Palese, A., Ambrosi, E., Fabris, F., Guarnier, A., Barelli, P., Zambiasi, P. ve ark. (2016). "Nursing care as a predictor of phlebitis related to insertion of a peripheral venous cannula in emergency departments: findings from a prospective study". *Journal of Hospital Infection*, 92 (3), 280-286.
43. Ackley B.J., Ladwig B. G. ve Makic M. (Ed.). (2016). *Nursing Diagnosis Handbook E-Book: An Evidence-Based Guide to Planning Care*. United States: Elsevier Health Sciences.