

## ÇOCUKLARDA PERİFERAL KANÜL UYGULAMALARI

Nurcan ÖZYAZICIOĞLU\*

Duygu ARIKAN\*\*

Kabul Tarihi: 07.04.2006

### ÖZET

Çocuk hastalarda intravenöz tedavi uygulaması etkili ve emniyetlidir. Bununla birlikte çocuklarda intravenöz tedavi için kanül yerleştirme uygulaması klinik bilgi ve teknik uzmanlık gerektirmektedir. Hasta yaşı, aktivitesi, kanülün güven ve emniyeti, kanül çeşidi bölge seçimi ve kanülün yerleştirilmesine özel önem verilmelidir. Bebek ve prematürelere için bölge seçiminde baş, üst ve alt ekstremiteler kullanılabilir. Kanül yerleştirme için seçilen bölgede hasta ve kanülün emniyetinin devamında ekstremitenin hareketsizliği sağlanmalıdır

**Anahtar Kelimeler:** Periferal kanül, intravenöz kateter, uygulama, çocuk

### ABSTRACT

#### *Peripheral cannula applications in pediatrics*

The administration of infusion therapy to the pediatric patient is safe and effective. Furthermore pediatric infusion therapy requires clinical knowledge and technical expertise for cannula placement. Securement of cannula may require special attention, depending on the site selected, access device selected, safety and mobility of the patient, age and activity of the patient. Site selection for premature infants and infants may include the scalp, and upper and lower extremities. The site selected may also require immobilization of an extremity to safeguard the patient and cannula

**Keywords:** Peripheral cannula, intravenous catheter, application, child

Periferal kanül uygulamaları sıvı-elektrolit dengesinin sağlanması, total parenteral beslenme, kan ve kan ürünleri, antibiyotikler, ağrı kesiciler, kemoterapik ajanlar ve diğer ilaçların infüzyon şeklinde uygulanması amacıyla yapılmaktadır (Ulusoy ve Görgülü 2001). Hastanelere kabul edilen hastaların %80'inden daha fazlasına periferal kanül yerleştirilmekte, hastaların yarısından fazlası bundan etkilenmektedir (Nordenström et al. 1991, Lundgren et al. 1993). Çocuk hastalar ise periferal kanül ile ilişkili olası komplikasyonlar yönünden daha büyük risk altında olabilmektedirler (INS 1998). Periferal kateterler yerleştirildiği bölgede ağrı, doku hasarı, flebit, infiltrasyon oluşturabilmekte ve bunlar hastada sepsisemi eğilimini artırmaktadır (Ulusoy ve Görgülü 2001, Campbell 1997). Bununla birlikte

hemşirenin yapacağı uygun girişimlerle komplikasyonların büyük ölçüde azaltılabileceği de bilinmektedir (INS 1998).

Uygulama konusunda, deneyimli bir sağlık personelinin varlığının yanısıra periferal kateter yerleştirmenin minör bir cerrahi işlem olduğu göz önüne alınırsa, kateterin dikkatli yerleştirilmesi, aseptik tekniğe dikkat edilmesi, ellerin yıkanması, eldiven giyilmesi, antiseptik solüsyonun deriye uygulanması, uygun venin seçimi, kateterin dikkatli yerleştirilmesi ve tespit edilmesi de enfeksiyon risklerini azaltan diğer faktörlerdir (Sted 2001, DOH/PHLS 1995, Pratt et al. 2001, Saloojee and Steenhoff 2001, Maki et al. 1991, Dougherty 1996, INS 1998, Millam 1996, Lou Ann et al. 1999).

\*Uludağ Üniv. HYO Çocuk Sağ ve Hast. Hemş.AD (Öğr.Gör.Dr.)

(e-mail: nurcanozyazicioglu@mynet.com)

\*\*Atatürk Üniv.HYO Çocuk Sağl. ve Hast. Hemş.AD (Yrd. Doç.Dr.)

Bunların yanı sıra hasta ve hasta sahibinin eğitilmesi de oluşabilecek komplikasyonların erken saptanması ve müdahale edilmesi için gereklidir (INS 1998, Millam 1996, Lou Ann et al. 1999). Ancak intravenöz (İV) kanül uygulamaları literatür bilgilerinde çok tartışmalı bir konudur. Komplikasyonların görülme sıklığını en aza indirecek bakım sürecindeki standartları oluşturma çabaları ise halen devam etmektedir. Kanıt temelli araştırma sonuçlarından oluşan ilgili bir rehber kullanmak İV uygulamalarda zaman ve enerji kaybını önlemede, kateterin günlük bakımında komplikasyon sıklığını azaltmada oldukça etkilidir (Lundgren and Christina 1996).

Hemşirenin yeterli bakım sunabilmesi için bilimsel gelişmeleri ve uygulamaları yakından takip etmesi, teknik açıdan becerilerini geliştirmesi ve yeni bilgi ve becerileri uygulamaya aktarabilmesi gereklidir. Creamer (2000), klinik uygulamalar içinde hemşirelerin İV uygulamalarla oldukça sık karşılaşmalarına karşın periferik kanüllere gereken önemi vermedikleri ve kanüllerin daha tanıdık rutin işlemlerden sayıldığını, Dougherty (2000), hemşirelerin bütün İV kateter tiplerinin yerleştirilmesi, bölgesel ve sistemik enfeksiyonların yönetimi, önlenmesi ve tedavi edilmesinde geniş ve kapsamlı bir bilgi birikimine ihtiyaç duyduğunu öne sürmüştür. Konuya ilişkin olarak ülkemizde yapılan çalışmalarda da hastaya dokunmadan önce el yıkama ve eldiven giyme davranışının hemşireler tarafından yeterince uygulanmadığı (Rızalar 1996, Özcan ve Gökdoğan 2003, Türkmen ve ark. 2000), cilt temizliğinin hatalı yapıldığı (Uzun 1991, Karadeniz ve ark. 1999), uygun venin seçilmediği (Uzun 1991) ve kanülün yeterince iyi tespit edilmediği (Kocaman ve Sucuoğlu 1992) bulunmuştur. Klinik uygulamalarda hemşirelerin yapacağı

uygun girişimler hasta memnuniyetinin artmasına, oluşabilecek komplikasyonların azaltılmasını sağlayacaktır. Bu nedenle klinik alanda en yaygın kullanılan intravenöz uygulamalara ilişkin bilgileri hemşirelerin düzenli olarak güncelleştirmeleri gerekmektedir (Workman 2000). Bu makalenin amacı periferik kanül yerleştirmenin çocuğa özgü boyutuna değinerek önemli olabilecek noktaları vurgulamaktır.

Bu makalenin oluşturulmasında İntravenöz Hemşireler Derneği (INS 1998) tarafından oluşturulan standartlar ile İntravasküler Katetere İlişkin Enfeksiyonları Önleme Rehberleri (2002) esas alınmış ayrıca çocuklara yönelik eksik veriler literatür bilgileri (yaşa uygun bölge seçimi, tedaviye uygun damar seçimi, kanül bölgesinin seçiminde çocukla işbirliği) ile tamamlanmıştır (Frey 2000, Frey 1998, INS 2000, INS 2001).

### **İŞLEM BASAMAKLARI** **Çocuğun Hazırlanması**

Çocuğun venine kanül yerleştirme çocuk için travmatik ve korkutucu bir deneyim olabilir. Bununla birlikte çocuğun psikolojik olarak desteklenmesi ve uygun hazırlanışı ile korku ve anksiyetesi azalabilir, girişim esnasında daha kontrollü davranması sağlanabilir (Willock et al. 2004). İşlem öncesinde çocuğun rahat bir pozisyonu sağlanmalı, kanül bölgesini açıkta bırakacak şekilde battaniye ile çocuk tespit edilmelidir. İşlem öncesi küçük çocukların tedavi masasının üzerine boylu boyunca uzanması, daha büyük çocuklar için ise hemşirenin girişim yerinin tam karşısında veya aşağı yanında yer alması sağlanmalıdır. Şayet kanül yeri bükülebilir bir eklem yerinde ise bir kol tahtası ile hareketsizliği sağlanmalıdır (Trimble 2003, Frey 2000).

Yedi yaşından büyük olan çoğu çocuk, eğer ebeveyni yanında ise daha az endişeli olacaktır. Ebeveynin çocuğun yanında bulunması çocuğun

sakinleşmesi ve rahatlmasını sağlayacaktır ancak ebeveynin çocuğu tutmasına, yardım etmesine izin verilmemeli bu görevi bir başka hemşire üstlenmelidir. Periferal kanül hasta odasının dışındaki bir başka odada yerleştirilmelidir. İşlem öncesi açıklama yaş gruplarına uygun olmalıdır. 1-3 yaş ve 3-6 yaş çocuklar yapılacak işleme ilişkin basit açıklamaları bile anlamazlar bu nedenle hemşire çocuğa olumlu yaklaşmalı ve işlem öncesi hazırlık süreci kısa tutularak “Şimdi İV kanülünüzü takacağız” denilmelidir (Çavuşoğlu 1996). Okul çağı çocuğunun daha ayrıntılı bilgilere gereksinimi vardır ve dikkatinin başka yöne çekilmesi önemlidir. Adolesanın tedavi planını anlaması için soru sorması ve işleme katılması desteklenir şayet mümkün olursa kanül yerleştirilecek kolunu seçmesine izin verilmelidir. Her zaman dürüst olunmalıdır. İşlemin yalnızca kısa bir süre için acı vereceği söylenmeli, hiç acıtmayacağı veya çok az acıtacağı sözü verilmemelidir (Willock 2004, Frey 2000).

Kanül çevresinde kan akımını engelleyen en kısa ve en küçük (24 veya 22) numaralı kanüller seçilmelidir. En büyük damara en küçük kanülün yerleştirilmesi kanül etrafında dolaşımı engellemeyeceğinden tromboz ve flebit oluşum riskini azaltacaktır (INS 1998). Yenidoğanlarda İV sıvılar, kan, kan ürünlerinin uygulanması esnasında 24 numaralı (sarı) kanüller tercih edilmelidir. Daha büyük çocuklarda da hemoliz riskini artırmayan 22 (mavi) veya 24 (sarı) nolu kanüller kullanılmalıdır. Ancak fazla miktarda sıvının infüzyonu gerektiğinde daha büyük kanüller olan 22 numaralı kanüller tercih edilmelidir (STED 2001, Frey 2000).

#### **İnfüzyon Alanının Seçimi**

İnfüzyon uygulama venlerinin seçiminde hastanın yaşı, sağlık durumu, teşhisi; venlerinin durumu ve

büyüklüğü; tedavinin süresi ve tipi önemlidir (INS 1998).

Bir çocuğun venleri bir yetişkinin venleriyle aynı bölgededir. Ancak subkutan yağ dokusu çocuklarda daha kalın olduğu için onların bulunmasını zorlaştırmaktadır. Venlerin anatomik olarak yerleşim yerleri konusunda hemşire bilgilerini tazelemelidir. Venlerin seçiminde uygun bir bölge tanımlanamamakta, her bölge bazı yönlerden farklı riskler taşımaktadır.

Kanül yerleştirme bölgeleri ve taşıdığı riskler

Baş venleri yenidoğanlar için oldukça uygundur ve kolaylıkla kanülün yerleştirilmesi sağlanır. Ancak biraz daha büyük bebekler ve küçük çocuklar kanülü bu bölgeden kolaylıkla çıkarabilmektedir.

El venleri tüm yaş grubundaki çocuklar için uygundur. Bununla birlikte henüz yürüyemeyen çocuklar için ayak venleri de kullanılabilir. Parmak venleri (dijital veins) kullanılacak başka bölge bulunmadığı durumlarda yeni yürümeye başlayan çocuklar ve daha büyükler için uygundur. Ancak bölgeyi hareketsiz bırakarak immobilize etmek zor olduğu için parmak venlerinde kolaylıkla infiltrasyon gelişebilmektedir (Mümkün olduğu kadar çocuğun parmak emdiği veya baskın olarak kullandığı eli seçilmemelidir).

Önkol veya üst kol venleri tüm çocuklar için uygundur. Ancak venler bebekler ve çocukların subkutan yağ dokusu altında olduğu için hissedilmeleri ve kanülün yerleştirilmesi oldukça zordur. Kol bölgesi ellerin rahat hareket etmesine ve daha geniş kanül uygulamaya olanak verir.

Antekübital (dirsek içi) bölgeler bebeklerde kanülün yerleştirilme kolaylığına sahiptir ve bu bölgeler tüm çocuklar için uygundur. Fakat dirseği hareketsiz bırakmayı gerektirdiğinden kullanımı rahat değildir (Willock et al. 2004).

Kanül ya da iğne büyüklüğüne uygun olarak seçilen venin en distalinden (gövdeye uzak) başlanmalıdır. El sırtı ve orta hat yüzeyinde bulunan venler özellikle uzun süreli tedavilerde kullanılmalıdır (Frey 2000). Bölge seçiminde üst ekstremitenin distal ucu rutin olarak kullanılabilir, daha sonra yerleştirilecek kanüllerde önceden kullanılan venin proksimali tercih edilmelidir. Eğer infiltrasyon oluşmuşsa bu bölgenin üstü tekrar kullanılmamalı, diğer ekstremiteye geçilmelidir (INS 1998).

Kanül yerleştirilirken kaçınılması gereken bölgeler:

- daha önceki infiltrasyonun altındaki venler,
- flebit alanının altındaki venler,
- sertleşmiş veya tromboz oluşmuş venler,
- ezilmiş, bozulmuş, hastalıklı, iltihaplı deri alanları,
- fistül veya arteriovenöz şant yerleştirilmiş bir koldur (Millam 2003).

Tedaviye uygun olarak ven seçimi de önemlidir. Çok miktarda sıvı verilecekse geniş, uzun kol venleri hem akış hızını artıracak, hem de daha az acı verecektir. İV tedavi bir haftadan daha fazla devam edecekse hastaya orta uzunluktaki kateter veya santral kateter takılması için pediatrik cerrah çağrılmalıdır. Periferik kateterler İV tedavi 5-7 gün devam edecekse, ilaçlar ve sıvıların ph'sı 5-9 arasında ise ve sıvıların ozmolaritesi 500 mOsm/l 'dan az ise kullanılabilir. Damardan irrite edici ilaçlar verilecekse, ilacın dilüsyonunu sağlamak üzere önkoldaki geniş venler tercih edilmelidir (tromboflebiti engellemek için). Sıvılar ile yoğun ilaçları aynı anda vermektan kaçınılmalı mümkünse her biri ayrı venden uygulanmalıdır (Ulusoy ve Görgülü 2001, <http://mbon.org/main.php?v=norm&p=0&c=practice/pdf/2002>).

### **Çocuğun Venlerini Belirginleştirme**

Veni belirginleştirmek için hastanın ölçülerine uygun bir turnike kullanılmalıdır. Baş venlerinin şişirilmesinde gözler ve kulaklar üzerinden geçen esnek, lastik bir bant kullanılabilir. Turnikenin çok sıkı ve uzun süreli tutulmasına dikkat edilmelidir. Aksi takdirde periferik dolaşımın bozulmasına, aşırı hiperemi sonucu venin görülebilirliğinin azalmasına, venin frajilitesinin artmasına ve hatta peteşiyal döküntülerin ortaya çıkmasına neden olabilir (Pettit 2003). Yenidoğanlar ve prematürelde venler kolaylıkla görülebildiğinden turnike kullanımına gerek yoktur. Veni belirginleştirebilmek için 10 dakika süre ile bölgenin üzerine ılık sıcak paketler yerleştirilebilir. En uygun bölge bulununca turnike çıkarılmalıdır (Trimble 2003, Frey 2000).

### **El Yıkama-Eldiven Giyme**

El yıkama, enfeksiyonun önlenmesindeki en önemli işlemdir. Kanül takılması veya çıkarılması, kanül giriş yerinin günlük muayenesi, pansuman öncesi ve sonrası gibi durumlarda eller mutlaka yıkanmalıdır. Kanül uygulama öncesi hazırlanma sürecinde, el yıkama uygulaması, hemşirenin kendini koruması ve çapraz enfeksiyonları önlemesi açısından hayati önem taşımakta, ilgili klinik rehberlerde de en değerli kanıta sahip kurallardan biri olduğuna işaret edilmektedir (O'Grady et al. 2002, INS 1998, Inwood and Taylor 1996).

El yıkamada potansiyel bir bakteri kaynağı olan kalıp sabun kullanılmamalıdır, Likit sabun, antiseptikli sabunlar, alkol bazlı jeller ile su yeterli olmaktadır (INS 1998, INS 2000).

İntravenöz kanül uygularken eldivenlerin giyilmesi el yıkama kadar önemlidir. Ancak ellerin yıkanması eldivenlerin giyilme gerekliliğini azaltmamaktadır. Hastaya periferik kateter uygularken temiz eldivenlerin

kullanımı yeterlidir. Steril eldivenler ancak arteriyel veya santral kateterler için gereklidir (O'Grady et al. 2002).

#### **Deri Temizliği**

Enfeksiyona neden olan organizmalar (eller gibi) dış kaynaklardan veya kateter yerleştirme esnasında hasta derisinden damar yatağına geçebilir. Kateterin iyi yerleşmemesi veya kateterin hareket ettirilmesi de mikroorganizmaların deriden içeriye süzülmesini kolaylaştırır (INS 2001).

Cilt antiseptiği olarak %2'lik klorheksidin solüsyonu, %10'luk povidon iyot ve %70'lik alkol kullanılabilir (INS 1998). Bununla birlikte yenidoğanlarda yapılan bir çalışmada %5 klorheksidin'in, povidon iyod'a göre İV kolonizasyonu daha iyi azalttığı bulunmuştur. Klorheksidin alerjisi olanlarda, povidon-iyot kullanılabilir. Kanül yerleştirilmeden önce antiseptik maddenin deri üzerinde kalması ve kuruması beklenmeli, Povidon-iyot kullanıldığında en az 2 dakika beklenmelidir. Povidon-iyot sonrası alkol kullanımı tahrişi önlemektedir. Kateter takılmadan önce aseton gibi organik çözücüler uygulanmamalıdır. Ayrıca kateter giriş yerine antibiyotikli pomatların rutin olarak uygulanması önerilmemektedir (O'Grady et al. 2002).

Kateter giriş yerindeki kıllar temizlenebilir, fakat traş edilmemelidir. Kateter takılmadan önce hastaların dezenfektanla potansiyel kateter bölgelerini yıkamaları yararlıdır. Deri temizliği yapıldıktan sonra giriş yeri palpe edilmemelidir (INS 1998, INS 2000, O'Grady et al. 2002).

#### **Kanülün Tespiti**

Tespitin çepeçevre ve sıkı bir şekilde elastik olmayan ve terlemeye izin vermeyen materyal (ipek flaster vb.) ile yapılması cilt enflamasyonu (sellülit) ile sonuçlanabilmekte, İV tedavide kanülün erken kontaminasyonu sonucu enfeksiyona bağlı kateterin erken çekilmesine neden olabilmektedir

(Çavuşoğlu 1996). Saydam, yarı geçirgen, poliüretan kapaticıların (flasterler) kullanımı ise kateter yerinin günlük gözlemine kolaylaştırmakta, daha az değiştirmeyi gerektirmekte ve hastanın banyo yapmasına da olanak sağlamaktadır (O'Grady et al. 2002, Kiernan 1997).

Flaster üzerine işlemi gerçekleştiren kişinin adı, kanülün takılma tarihi ve saati yazılmalıdır.

Hareketli bir çocuk oyun esnasında kanülü yerinden çıkarabileceği için kanülü tespit etmek için ekstra önlemler alınmalıdır (Frey 2000). Ekstremitenin dikkatsiz hareketi, ven üzerinde basınca ve kanülün yerinden çıkmasına neden olabilir. Bu nedenle dirsek, bilek gibi eklem yerleri bir kol tahtasıyla desteklenmeli, ancak bu destek sıvı akımını engellemeyecek kadar gevşek olmalıdır (INS 1998, INS 2000). Kanül ayağa yerleştirilmiş ise ayakların altına bir dolgu maddesi yerleştirilerek ayağın doğal pozisyonu korunmalı, ayağın yanlarına yerleştirilen bir tahta ile de çocuğun ayağını kıvrması engellenmelidir (Frey 2000).

#### **Çocuğu ve aileyi bilgilendirme**

Hastaya kanül ve kanül yerleştirme sonrası yapılacaklar hakkında detaylı bilgi verilmelidir. Bu bilgilendirme ile hemşireler tarafından pek çok hastanın konuya yönelik endişeleri öğrenilebilecek, hastalar kanül hakkında bilgilendirilerek kendilerinin bakım ihtiyaçlarının tamamen farkına varacaklardır. Hastaya daha önce bilgi verildiği farzedilmemeli, hasta yaş ve günlük konuşma diline uygun tekrar bilgilendirilmelidir (INS 1998, Lavery 2003).

İV tedavi ile ilgili olarak İV tedavinin süresi, kanül takılma sebepleri, hemşireyi hangi durumda çağırması gerektiği uygun bir şekilde hastaya açıklanmalıdır. Hastanın kanülden rahatsızlık hissettiği, ağrısının olduğu veya infüzyonun durakladığı durumlarda, hemşirenin haberdar

edilmesi ve mevcut durumun dikkatlice araştırılması gerekmektedir (Workman 2000, Lundgren and Ek 1998). Kanül yerleşim bölgesinin emniyeti ve rahatının nasıl sağlanacağı (pijama giyerken kanül takılı kolun önce giydirilmesi, soyunurken en son çıkartılması, kolun çok yükseğe kaldırılmaması vb.) hastaya veya yakınına öğretilmelidir (Millam 1988).

ABD'de İnfüzyon Hemşireler Derneği (Infusion Nurses Society), hasta hakları konusunda hemşirenin rolünü belirlemiştir. İnfüzyon hemşiresi hastalığını anlaması ve bakımıyla ilgili kararlar verebilmesi için hastaya gerekli bilgiyi vermelidir (INS 2000).

#### **Kateterin Vende Kalma Süresi**

Erişkinlerde 72-96 saat aralarla yapılacak kanül rotasyonu ile flebitle ilişkili enfeksiyon riski azalacaktır. Çocuklarda ise herhangi bir klinik endikasyon oluşmadıkça kanül yerinde bırakılabilir (O'Grady et al. 2002, Shimandle et al. 1999). Yapılan araştırma sonuçlarına göre 10 yaşın altındaki çocuklarda kanülün sıklıkla değiştirilmesine gerek yoktur, 144 saate kadar (6 gün) kanül yerinde bırakılabilir. Daha uzun süreler kanülün yerinde bırakılması, bakteriyel kolonizasyon

riskini artıracaktır (Frey 2000). Ancak acil durumlarda takılan kanüllerin yerleri 48 saat içinde değiştirilmeli tekrar farklı bir bölgeden takılmalıdır (O'Grady et al. 2002). Şayet çocuk bir hafta veya daha uzun süreli olarak IV tedavi alacaksa, uzun dönemli santral kateterler takılmalıdır (Frey 2000). Kanülün çıkarılması gerekiyorsa yeni bir yerleşim bölgesi bulununcaya kadar, kanül kapalı bir şekilde yerinde bırakılabilir. Ancak kanül hemen çıkarılmazsa, inflamasyon süreci artarak devam edecektir (Macklin 2003).

Sonuç olarak intravenöz tedavinin güvenli bir şekilde başlatılması, yürütülmesi, sonlandırılması çocuk sağlığı için elzemdir. Hemşirenin sorumluluğunda olan bu işlemin bilimsel gelişmelerin ve uygulamaların yakından takip edilmesi yeni bilgi ve becerilerin uygulamaya aktarılması gereklidir. İntravenöz uygulamalar ile ilgili bir rehber kullanılarak zaman ve enerji kaybı önlenilmekte, olası kateter komplikasyonları en aza indirilmektedir. Bu nedenle intravenöz uygulama yapan hemşirenin bir rehber kullanması gerekmektedir.

#### **KAYNAKLAR**

.....Role of the registered nurse in the insertion of peripherally inserted central catheters (picc) midclavicular catheters and midline catheters. Maryland Board of Nursing Declaratory Ruling. <http://mbon.org/main.php?v=norm&p=0&c=practice/pdf/2002-3.html> (erişim:10 Temmuz 2004).

**Campbell L** (1997). Intravenous cannulation: potential complications. Professional Nurse 12:10-13

**Creamer E** (2000). Examining the care of patients with peripheral venous cannulas. British Journal of Nursing 9(20): 2128-2144.

**Çavuşoğlu H** (1996). Çocuk Sağlığı Hemşireliği. Bizim Büro Basımevi, Ankara 250-251.

**DOH/PHLS** (1995). Hospital Infection Control.Guidance on the Control of Infections in Hospitals.Prepared by the Hospital Infection Working Group of the Department of Health and Public Health Laboratory Service. Department of Health, London.

**Dougherty L** (1996). The benefits of an IV team in hospital practice. Professional Nurse 11(11): 761-763.

**Dougherty L** (2000). Central venous access device. Nursing Standard 14(43): 45-50.

**Frey AM** (1998). When a child needs peripheral i.v. therapy. Nursing 28(4):18.

**Frey AM** (2000). Pediatric IV insertion. Nursing 30(12):54-56.

**Infusion Nurses Society (INS)** (1998). Infusion nursing standards of practice. Journal of Intravenous Nursing 21(1S) 21-58.

- Infusion Nurses Society (INS)** (2000). Infusion nursing standards of practice. *Journal of Intravenous Nursing* 23(6S) 7-20.
- Infusion Nurses Society (INS)** (2001). Infusion nursing standards of practice. *Journal of Intravenous Nursing* 24(3S) 24-178.
- Inwood S, Taylor CF** (1996). Designing a nurse training programme for venepuncture. *Nursing Standard* 10(21):40-2.
- Karadeniz G, Baykal D, Özbakkaloğlu** (1999). Hemşirelerin intravenöz kateteri olan hastalarda flebit gelişimine ilişkin bilgileri ile flebitli hastalara yaptıkları uygulamalar. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi* 15(2-3): 103-113.
- Kiernan M** (1997). Know how:IV insertion sites. *Nursing Times* 93(37):2-73.
- Kocaman G, Sucuoğlu F** (1992). Kalıcı intravenöz kateter uygulamaları için bakım standardı geliştirme çalışması. II. Ulusal Hemşirelik Kongresi, 24-26 Haziran 1992, Sivas.
- Lavery I** (2003). Peripheral intravenous cannulation and patient consent. *Nursing Standard* 17(28):40.
- Lou Ann M, Hanrahan K, Kottman K et al.** (1999) Guideline for IV Infiltrations in Pediatric Patients. *Pediatric Nursing* 25(2).
- Lundgren A, Christina A** (1996). Factors influencing handling and control of peripheral intravenous lines-an interview study. *International Journal of Nursing Studies* 33(2):131-142.
- Lundgren A, Ek AC** (1998). Handling and control of peripheral intravenous lines. *Journal of Advanced Nursing* 27: 897-904.
- Lundgren A, Jorfeldt L, Ek AC** (1993). The care and handling of peripheral intravenous cannulae on 60 surgery and internal medicine patients: an observation study. *Journal of Advanced Nursing* 18(6): 963-971.
- Macklin D** (2003). Phlebitis. *American Journal of Nursing* 103(2):55-60.
- Maki DG, Alvarado CJ, Ringer M** (1991). Prospective randomised trial of povidone-iodine, alcohol, and chlorhexidine for prevention of infection associated with central venous and arterial catheters. *Lancet* 8763: 339-343.
- Millam D** (1988). Managing complications of IV therapy. *Nursing* 18(3): 34-43.
- Millam D** (1996). The history of intravenous therapy. *Journal of Intravenous Nursing* 19(1):5-14
- Millam D** (2003). On the road to successful I.V. starts. *Nursing* 33(5): 1-15.
- Nordenström J, Jeppson B, Loven L et al.** (1991) Peripheral parenteral nutrition: Effect of a standardised compounded mixture on infusion phlebitis. *British Journal of Surgery* 78:1391-1394.
- O'Grady NP, Alexander M, Dellinger P et al.** (2002) Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. *Pediatrics* 110(5):51.
- Özcan A, Gökdoğan F** (2003). Bolu ve Düzce'deki hastanelerde çalışan hemşirelerin kendilerini ve hastalarını enfeksiyondan koruma davranışları. II. Uluslararası IX. Ulusal Hemşirelik Kongresi, 7-11 Eylül 2003, Antalya.
- Pettit J** (2003). Assesment of the infant with peripheral intravenous device. *Advances in Neonatal Care* 3(5):230-240
- Pratt R, Pellowe C, Harper P et al.** (2001) Preventing infections associated with central venous catheters. *Nursing Times* 97(15):36-39.
- Rızalar S** (1996). Hasta bakımına doğrudan katılan hastane personelinin hastane enfeksiyonları ile ilgili bilgi ve uygulamalarının saptanması. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Hemşirelik programı bilim uzmanlığı tezi Ankara .
- Saloojee H, Steenhoff A** (2001). The health professional's role in preventing nosocomial infections. *Postgraduate Medical Journal* 77(903): 16-9.
- Shimandle R, Johnson D, Baker M et al.** (1999) Safety of peripheral intravenous catheters in children. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 20(11):736-74.
- Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi (STED)** (2001). Acil yaklaşım/İlk yardım. <http://www.ttb.org.tr/STED/sted0301/20.htm> 1 (Mart 2001).
- Trimble T** (2003). Peripheral I.V. starts: Vein preparation tips. *Nursing* 33:7-17
- Türkmen E, Üstündağ M, Sepit D ve ark.** (2000). Vehbi Koç Vakfı Amerikan Hastanesi'nde katlarda çalışan hemşirelerin intravenöz ve oral uygulamalarına ilişkin beceri gelişiminin değerlendirilmesi.

I.Uluslararası ve VIII. Ulusal Hemşirelik Kongresi, 29 Ekim-2 Kasım 2000, Antalya

**Ulusoy MF, Görgülü RS** (2001). Hemşirelik Esasları: Temel Kuram, Kavram, İlke ve Yöntemler, Cilt:1, TDFO Ofset, Ankara, 72

**Uzun M** (1991). Hemşirelerin ven içi sıvı uygulamalarında yaptıkları hataların ve

sıklıklarının saptanması. Hemşirelik Bülteni 5(19):83-91.

**Willock J, Richardson J, Brazier A et al.** (2004) Peripheral venepuncture in infants and children. Nursing Standard 18(27):43-8.

**Workman B** (2000). Peripheral intravenous therapy management. Emergency Nurse 7(9):31-39.