Çalışma Özeti

Hastaneye yatırılan tüm hastaların yaklaşık olarak yarısına, periferik bir venden damar içi sıvıların, ilaçların ve kan ürünlerinin verilebilmesi için elden veya koldan bir intravenöz kanül takılması gerektiği tahmin edilmektedir. Bu tüm dünyada hastanelerde uygulanan en yaygın invazif klinik prosedürlerden biridir (Ahlqvist ve ark.,2010; Webster ve ark., 2008). Kuzey Amerika’da bir yılda kullanılan periferik intravenöz kanül (PIVC) miktarının 150 - 200 milyon kadar olduğu bildirilmiştir. İsviçre’de her yıl hastaneye yatırılan hastalara yaklaşık 5 milyon PIVC takıldığı tahmin edilmektedir; ancak, tüm Avrupa'da, Asya'da ve dünyanın diğer bölgelerindeki tahmini PIVC kullanım miktarı büyük oranda bilinmemektedir (Maki et al., 2006; Zingg & Pittet, 2009). Avustralya’da tahmini PIVC kullanım sayısının 14 milyon olduğu belirtilmektedir (İstatistikler, 2008). Ülkemizde de konuyla ilgili resmi rakamlar bilinmemektedir.

Bölgesel komplikasyonlar arasında, her biri kateterin çalışmasını engelleyebilecek olan flebit, enfiltrasyon ve ekstravazasyon, oklüzyon ve tromboz sayılabilir. PIVC’e bağlı kan dolaşımı enfeksiyonu oranı yaklaşık olarak kateterin takılı olduğu her 1000 gün için 0,5 olarak hesaplanmaktadır (Maki ve ark., 2006). Ayrıca PIVC iyi sabitlenmemesine bağlı olarak kateterin çıkması da bakım kalitesini ve maliyetleri etkileyen önemli bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışma, hastanemizde PIVC’ye bağlı komplikasyonları ve bunlara bağlı maliyetleri en aza indirgeme amaçlı hedeflenen enfeksiyon önleme ve eğitim programları, kalite geliştirme girişimleri ve girişimsel çalışmalar ile hemen klinik pratiğe dönüştürülebilecek gerekli bilgileri sağlanması amaçlanmıştır.

Çalışma Planı: Çalışmamız, belirli bir dönemde, hastamizdede yatmakta olan PIVC takılı hastaların inceleneceği, gözlemsel bir araştırmadır. PIVC takılı hastalar geçerli bir veri toplama aracı kullanılarak değerlendirilecektir. Toplanacak tüm verilerin gizliliği korunacak olup, çalışma dahilinde hiçbir fiziksel müdahale olmayacaktır; ancak, etik şerh uyarınca intravasküler flebit veya enfeksiyon belirtileri gösteren hastalar, hastanın durumu göz önünde bulundurularak tedavi ekibine bildirilecektir.

Tanımlar

* Periferik intravenöz kanül/kateter (PIVC): ilaç veya intravenöz sıvı verilmesi için vücuda takılan kısa (< 7.5 cm) bir intravenöz alet.
* Flebit (enflamasyon): PIVC giriş bölgesinde aşağıdakilerden herhangi birinin görülmesi: Dinlenme halindeyken veya infüzyon sırasında ağrı, elle muayene sırasında hassasiyet, kateter giriş bölgesinin 1 cm’den daha uzağında kızarıklık, şişme, kateter giriş bölgesinin 1 cm’den daha uzağında hissedilir venöz kord, doku endürasyonu/sertleşmesi (kateter giriş bölgesinin 1 cm’den daha uzağında), damar boyunca kırmızı bir çizgi (kateter giriş bölgesinin 1 cm’den daha uzağında).
* Lokal enfeksiyon: kateter bölgesinde +/- pozitif kültürlü irinli akıntı VEYA hekim tarafından yazılan antibiyotiğin hedefinin local PIVC enfeksiyonu olması
* Kateter ile ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu (CABSI): başka hiçbir bölgede belli bir enfeksiyon bulunmamasına rağmen, bir hastada gelişen primer kan dolaşımı enfeksiyonu.
* Katetere bağlı kan dolaşımı enfeksiyonu (CRBSI): hastada primer kan dolaşımı enfeksiyonu gelişimi ve kateter ucunda kültürün pozitif olması veya farklılık gösteren pozitiflik görülmesi gibi, kateterin enfeksiyonun kaynağı olduğnun doğrulanması.

Problem: Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında PIVC kullanımı sıklığına ilişkin yayınlanan verilerde önemli bir yetersizlik mevcuttur; özellikle gelişmekte olan ülkelerde meydana gelen sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyonlar, kaynak ve eğitimli personel yetersizliği nedeniyle nadiren denetlenmektedir (Allegranzi ve ark., 2011). Bu ülkelerdeki denetim, kaynak sıkıntısı yaşanmayan ülkelere kıyasla sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyon riskinin anlamlı ölçüde daha fazla olmasına rağmen daha azdır (Allegranzi ve ark., 2011). Düşük ve orta gelirli ülkelerde, katetere bağlı kan dolaşımı enfeksiyonu görülme riskinin, Kuzey Amerika’ya kıyasla, hem çocuk, hem de yetişkin hastalarda 19 kata kadar daha yüksek olabileceği hesaplanmaktadır. Bu durum, milyonlarca hastanın sağlık ve güvenliği için ciddi bir tehdit oluşturmakta ve onları PIVC gibi bir intravasküler cihazdan enfekte olma ve hatta ciddi hastalık gelişimi ve önlenebilir enfeksiyondan kaynaklanabilecek ölüm riski ile karşı karşıya bırakmaktadır (Allegranzi ve ark., 2011).

PIVC takılması, hastanın cildinin bir iğne ile delinmesini gerektirir; daha sonra damara plastik bir kanül (veya tüp) yerleştirilerek, ağızdan alıma uygun olmayan sıvı, besin veya ilaçların verilmesi için el veya ön kollardaki damarlardan hastanın dolaşım sistemine doğrudan erişim sağlanır (Phillips,
Collins, & Dougherty, 2011). Dışarıdaki bakterilerin kan dolaşımına taşınma potansiyelinden dolayı, bu direct kan dolaşımı erişimi hasta için ciddi bir risk oluşturur (Dougherty, 2007).

Periferik intravenöz kanüller, morbidite, mortalite ve uzun hastane yatışını artıracak lokal ve sistemik komplikasyonlarla ilişkilendirilmektedirler (Ahlqvist ve ark., 2010). Bölgesel komplikasyonlar arasında ağrı, rahatsızlık, flebit (damar enflamasyonu), infiltrasyon ve ekstravazasyon, oklüzyon, cihazın bozulması / çıkması ve tromboz sayılabilir (Ahlqvist ve ark., 2010). Bu advers sonuçlar en iyi ihtimalle kanülün çıkarılmasını gerektirir ve bu da hayati tedavinin gecikmesine yol açar. Cihazın bozulması ya da çıkması hasta tarafından ağrı bildirilmesi, intravenöz terapide kesintiler kesintiler meydana gelmesi, bazı ilaç dozlarının alınamaması ve uzayan hastane yatışı nedeniyle yüksek sağlık hizmeti maliyetlerine neden olur.

Flebit intravenöz giriş bölgesinde lokalize olabilir veya damar boyunca dolaşabilir ve mekanik, kimyasal veya bakteri kaynaklı olabilir (Malach ve ark., 2006). Mekanik flebitler PIVC’in travmatik bir şekilde takılması, kötü sabitleme tekniği, kateter konumunun uygun olmaması (dirseğin kıvrılma yeri gibi) veya sadece damara yabancı bir cismin takılmasından kaynaklanabilir. Kimyasal flebitler, infüzyon yoluyla verilen sıvı veya intravenöz ilacın aşırı konsantre, aşırı asidik veya bazik olmasından kaynaklanabilir. Bakteriyel flebitler ise kateterin intravenöz bölgesinde oluşabilecek bakteri kolonilerinden kaynaklanır. Trombus oluşumu ile ilişkilendirilen flebitler, tromboflebit olarak adlandırılır (Hecker, 1989). Tedavi edilmeyen flebitler daha sonraki venöz erişimi kısıtlayabilir (Hawes, 2007) ve bakteriyel flebitler kan dolaşımı enfeksiyonunu (BSI) ile BSI tedavisinde kullanılacak pahalı antibiyotikler, olası bir yoğun bakım tedavisi ve uzun süreli hastane yatışından kaynaklanacak ekstra sağlık hizmeti maliyetine neden olabilirler. Hastanede kazanılmış enfeksiyon (HAI) en büyük morbidite ve mortalite nedenlerinden biri olarak görülmektedir ve hastanede yatan hastaların yaklaşık olarak %10’unda, hastaneye yatıştan bağımsız enfeksiyonlar gelişmektedir. (Tager ve ark., 1983).

İntravenöz sıvılar ve ilaçların PIVC’in yerinden oynamasına bağlı infiltrasyonu veya ekstravazasyonu da infüzyonun başarısız olmasına neden olabilir (Hecker, 1989) ve kateter bölgesinde, interstisyel boşlukta biriken sıvılardan kaynaklanan ödem, damarın palpasyonunu zorlaştıracağından, flebit semptomlarının farkedilmesini engelleyebilir. İnfiltrasyon veya ekstravazasyon ciddi lokal hasara neden olabilir ve bu gibi durumlarda asidik veya vezikan (kabartıcı) formülasyona sahip olabilecek sıvılar çevre dokulara sızarak hücresel hasar ve bazen de uzuv koruma operasyonları gerektiren doku ölümlerine yol açabilir (Boyle & Engelking, 1995; Hadaway, 2002; Hecker, 1989).

PIVC kullanımından kaynaklı komplikasyonlar, kan dolaşımının zarar görmesine ve hasar gören kan damarlarında kan akışının azalmasına ve ayrıca damarda enflamasyon, enfeksiyon veya travmaya sekonder pıhtı oluşumuna bağlı anlamlı düzeyde çap küçülmesine yol açmaktadır. Hasar gören bu damarlar daha kullanılamazlar. Bu özellikle yaşlanmakta olan nüfus ve artmakta olan kronik ve karmaşık hastalıklar göz önünde bulundurulduğunda kritik bir öneme sahiptir. Kronik hastalığı bulunan kişiler hayatta kalabilmek için her hastaneye başvurduklarında aldıkları tıbbi tedavi seviyesi artmakta. Alınan sağlık hizmetindeki artış, aynı zamanda vasküler erişim gerekliliklerindeki artış anlamına geliyor; dolayısıyla, damar sağlığının korunması her zamankinden daha büyük bir önem kazanıyor (Moureau ve ark., 2012).

Yapılan çalışmada, Amerika Birleşik Devletler’inde kateter takımının 29 dakikalık hemşirelik zamanı gerektirdiği hesaplanmıştır ( Rosenthal K , 2005). Dolayısıyla kateterin doğru takılması ve iyi sabitlenmesi hasta sağlığı ve çalışan memnuniyeti açısından olduğu kadar sağlık bakım maliyetleri açısından önemli bir konudur. İyi sabitlenmeyen PIVC’den yerinden çıkması sonucu, bakıma ek maliyetler gelmesi söz konusudur. İngiltere’de yapılan çalışmada hastalara takılan kateterlerin çıkma oranı %36 gibi yüksek bir seviyede çıkmıştır ( Jackson A. Development of a trust-wide vascular access team, Nursing times 2007). Kateter sabitleme tekniklerinin arasındaki farklar, farklı ülkelerde yapılan farklı araştırmalarda ortaya konulmuştur.

Mevcut Pratik: Tavsiye edilen mevcut pratik, PIVC giriş bölgelerinin, sağlık çalışanları ( hemşireler veya hekimler) tarafından düzenli olarak değerlendirilmesini kapsamaktadır.
PIVC’lerin değerlendirilmesi verilecek doğru ilaç ve sıvıların belirlenmesi, hattın fonksiyonel durumunun tespiti, kateter takılacak bölgelerin enflamasyon (flebiti işaret eder) veya şişme (ekstravazasyonu işaret eder) belirtilerine karşı gözlemlenmesi, pansumanın temiz, kuru ve sabit olmasının sağlanması, verilen tüm ilaç ve sıvıların belgelenmesi ve özel olarak PIVC bölgesinin durumunun belgelenmesini kapsayan çok faktörlü bir iştir. Birçok hastanede hemşirelik hizmet sürelerinin gözle görülür bir oranda PIVC takılı hastalarla ilgilenmeye harcandığı bildirilmiştir (Alexandrou ve ark., 2012).

Sonuç: Çalışma ile hastanemizde PIVC komplikasyonlarının gözlemlenmesi ve kateter sabitleme materyallerinin maliyetlerinin karşılaştırılmasına dair verilerin sağlanması amaçlanmaktadır. Çalışmanın sonucunda elde edilecek veriler ile bakım kalitesini ve maliyetini iyileştirmeye yönelik adımların atılması öngörülmektedir. Bu çalışmanın, aynı zamanda bu konuda ülkemizde bu alanda bilgi yetersizliğini gidermek ve gerekli adımları ulusal bazda alabilmek için iyi bir referans olması planlanmaktadır.

HEDEFLER / ÇALIŞMA AMAÇLARI:

Sunulan prevalans çalışmasının 6 hedefi bulunmaktadır:

1. Hastamizde yatan hastalarda PIVC kullanım prevalansını belirlemek ve karşılaştırmak
2. PIVC takılı hastalarda meydana gelen komplikasyonların (ekstravazasyon, flebit, oklüzyon, tromboz) prevalansını değerlendirmek
3. PIVC’lerin bozulmasına ilişkin risk faktörlerini tanımlamak
4. Mevcut PIVC örtüsü kullanım pratiğini belirlemek
5. PIVC sabitleme konusunda mevcut pratikleri belirlemek
6. Farklı kateter tespit araçları arasındaki kullanım süreleri, yararları ve maliyetleri arasında karşılaştırma yapabilmek

REFERANSLAR:

Ahlqvist, M., Berglund, B., Nordstrom, G., Klang, B., Wirén, M., & Johansson, E. (2010). A

new reliable tool (PVC assess) for assessment of peripheral venous catheters.

Journal of Evaluation in Clinical Practice, 16(6), 1108-1115.
Alexandrou, E., Ramjan, L., Murphy, J., Hunt, L., Betihavas, V., & Frost, S. A. (2012).

Training of Undergraduate Clinicians in Vascular Access: An Integrative Review.

Journal of the Association for Vascular Access, 17(3), 146-158.
Allegranzi, B., Nejad, S. B., Combescure, C., Graafmans, W., Attar, H., Donaldson, L., &

Pittet, D. (2011). Burden of endemic health-care-associated infection in developing

countries: systematic review and meta-analysis. The Lancet, 377(9761), 228-241.
Boyle, D., & Engelking, C. (1995). Vesicant extravasation: myths and realities. Paper

presented at the Oncology nursing forum.

Dougherty, L. (2007). Central venous access devices: care and management. Oxford: Wiley-
Blackwell.

Hadaway, L. C. (2002). IV infiltration: not just a peripheral problem. Nursing2012, 32(8), 36-
43.

Hawes, M. L. (2007). A proactive approach to combating venous depletion in the hospital

setting. Journal of Infusion Nursing, 30(1), 33.
Hecker, J. (1989). Failure f intravenous infusions from extravasation and phlebitis.

Anaesthesia and intensive care, 17(4), 433-439.

Jackson, A. (2007) Development of a trust-wide vascular access team. Nursing times.103:44;28-29

Kagel, E. M., & Rayan, G. M. (2004). Intravenous catheter complications in the hand and

forearm. The Journal of Trauma and Acute Care Surgery, 56(1), 123-127.

Maki, D. G., Kluger, D. M., & Crnich, C. J. (2006). The risk of bloodstream infection in adults

with different intravascular devices: a systematic review of 200 published prospective

studies. Paper presented at the Mayo Clinic Proceedings.

Malach, T., Jerassy, Z., Rudensky, B., Schlesinger, Y., Broide, E., Olsha, O., . . . Raveh, D.
(2006). Prospective surveillance of phlebitis associated with peripheral intravenous
catheters. American Journal of Infection Control, 34(5), 308-312.

Moureau, N. L., Trick, N., Nifong, T., Perry, C., Kelley, C., Carrico, R., . . . Harvill, M. (2012).
Vessel health and preservation (Part 1): A new evidence-based approach to vascular
access selection and management. The journal of vascular access, 0.

Phillips, S., Collins, M., & Dougherty, L. (2011). Venepuncture and Cannulation (Vol. 23):
Wiley-Blackwell.

Rickard, C. M., Webster, J., Wallis, M. C., Marsh, N., McGrail, M. R., French, V., . . . Zhang,
L. (2012). Routine versus clinically indicated replacement of peripheral intravenous
catheters: a randomised controlled equivalence trial. The Lancet, 380(9847), 1066-
1074.

Statistics, A. B. o. (2008). Australian Historical Population Statistics. Canberra.

Rosenthal, K. ( 2005) Get a hold on costs and safety with securement devices. Nursing management. 36(5);52-53

Tager, I. B., Ginsberg, M. B., Ellis, S. E., Walsh, N. E., Dupont, I., Simchen, E., & Faich, G.

A. (1983). An epidemiologic study of the risks associated with peripheral intravenous

catheters. American journal of epidemiology, 118(6), 839-851.
Webster, J., Clarke, S., Paterson, D., Hutton, A., Van Dyk, S., Gale, C., & Hopkins, T.

(2008). Routine care of peripheral intravenous catheters versus clinically indicated

replacement: randomised controlled trial. BMJ: British Medical Journal, 337(7662),

157.

Zingg, W., & Pittet, D. (2009). Peripheral venous catheters: an under-evaluated problem.
International journal of antimicrobial agents, 34, S38-S42.