

GEÇİCİ HEMODİYALİZ KATETER UYGULAMALARIMIZ

Our Temporary Hemodialysis Catheter Applications

Ümit Halıcı*, Mehmet Ali Kaygın**, Özgür Dağ**, Hüsnü Kamil Limandal**, Ümit Arslan**, Adem Kıymaz**, Ahmet Aydın**, Bilgehan Erkut**

* Samsun Eğitim Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahi Kliniği, SAMSUN

** Erzurum Bölge Eğitim Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahi Kliniği, ERZURUM

Özet

Amaç: Bu çalışmada, geçici hemodiyaliz kateter girişimleri ve bunlarla ilişkili komplikasyonları incelemeyi amaçladık.

Hastalar ve Yöntem: Kliniğimizde Ocak 2006- Mayıs 2013 tarihleri arasında hemodiyaliz amaçlı bir ve/veya birden çok sayıda geçici kateter takılan 782 hasta (488 erkek, 294 kadın, yaşları 11-91 arasında, ortalama yaş; 47±13), retrospektif olarak incelendi. 484 hastaya bir, 158 hastaya iki, 103 hastaya üç, 30 hastaya dört, 7 hastaya beş kez kateter yerleştirildi. 192 hastada böbrek yetmezliği tanısı yeni konulmuştu. 254 hasta ise kronik böbrek yetmezliği hastası olup daha önceden diyalize giren hastalardı. Hastalarımızın 486'sına sağ internal juguler vene (İJV), 173'üne sol İJV, 98'ine femoral vene, 25'ine subklaviyan vene kateter yerleştirildi.

Bulgular: Hemodiyaliz kateterine bağlı olarak görülen en sık komplikasyon kateter disfonksiyonu idi. Dört hastamızda karotis arter ponsiyonuna bağlı hematoma gelişti. Hastalarımızda hemotoraks ve/veya pnömotoraks komplikasyonu gözlenmedi. Hastalarımızın 98'ine femoral ven yoluyla geçici kateter yerleştirildi. Bu femoral kateterlerden 22 'si kateterdeki bükülme ve tıkanma nedeniyle ortalama dördüncü günde, 27'si ise enfeksiyon nedeniyle ortalama 8.günde çıkarıldı. Erken komplikasyon olarak 4 hastada boyunda hematoma, 87 hastada kateter disfonksiyonu gelişti. Geç komplikasyon 59 hastada gelişti.

Sonuç: Geçici hemodiyaliz kateter uygulamalarında en sık görülen sorun kateter disfonksiyonudur. Kateterlerin deneyimli kişiler tarafından takılması ile işlem başarısının artacağı ve komplikasyon oranlarının azaltacağı kanatındeyiz.

Anahtar kelimeler: Hemodiyaliz, Geçici hemodiyaliz kateteri, Kronik böbrek yetmezliği

Abstract

Aim: We aimed investigation of temporary hemodialysis catheter applications and its complications in this study.

Patients and Methods: We retrospectively evaluated 782 patients(488 men, 294 women, in age range between 11-91, mean age; 47±13 years) which were underwent one and/or more times catheter applications for hemodialysis in our clinic between October 2006-May 2013. 484 patients, 158 patients, 103 patients, 30 patients and 7 patients underwent to catheter placement once, twice, thrice, four times and five times respectively. 192 patients were diagnosed new acute renal failure and 254 patients had been diagnosed chronic renal failure and they had been underwent hemodialysis. Locations of application of catheters are right internal jugular vein(IJV), left IJV, femoral vein, subclavian vein in 486, 173, 98 and 25 patients respectively.

Results: The most frequent early term complication of hemodialysis catheters was catheter dysfunction. Hematoma due to carotid artery puncture were observed in 4 patients. Hemothorax or pneumothorax was not seen. Femoral vein catheters were placed in 98 patients. 49 of them were removed because of catheter fracture and occlusion in 22 patients on mean day 4 th day and catheter infection in 27 patients on mean 8 th day after intervention. Neck hematoma and catheter dysfunction were seen in in 4 patients in 87 patients, repectively as early term complications. Late term complications of hemodialysis catheters were seen in 59 patients and catheter occlusion

Conclusion: The most common problem of temporary hemodialysis catheter applications is catheter dysfunction. Catheter placement must be performed by trained persons for augmentation of success of intervention and diminution of complications.

Key words: Haemodialysis, transient haemodialysis catheter, Chronic renal failure

Geliş Tarihi / Received: 13.08.2012, Kabul Tarihi / Accepted: 23.09.2012

GİRİŞ

Hemodiyaliz, renal fonksiyonun difüzyon ve ultrafiltrasyon esasına dayalı olarak sağlanmasıdır. İlk kez Shaldon ve arkadaşları tarafından 1961'de diyaliz amaçlı santral ven kullanımı klinik uygulamaya girmiştir. Daha sonra 1980'de Uldall tarafından çift lümenli hemodiyaliz kateterleri geliştirilmiş ve subklavian perkütan diyaliz kateteri uygulamaları başlamıştır (1). Hemodiyaliz için gerekli venöz ulaşım yolu; cerrahi olarak oluşturulan arteriyo-venöz (AV) fistüller, AV greftler yada diyaliz kateterleri ile sağlanmaktadır. En ideal kalıcı hemodiyaliz yolu, cerrahi olarak oluşturulan AV fistüller olmakla birlikte acil hemodiyaliz gerektiği durumlarda yada oluşturulan AV fistülün olgunlaşmasına ve diyalize elverişli hale gelinceye kadar olan sürede geçici diyaliz kateterleri, hastanın diyalize girmesine olanak sağlar (2). Bu çalışmamızda kliniğimizde uyguladığımız geçici hemodiyaliz kateterleri ve bunlarla ilişkili komplikasyonları retrospektif olarak incelemeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Kliniğimizde Ocak 2006- Mayıs 2013 tarihleri arasında hemodiyaliz amaçlı bir ve/veya birden çok sayıda geçici kateter takılan 782 hasta (488 erkek, 294 kadın, yaşları 11-91 arasında, ortalama yaş; 47 ± 13), retrospektif olarak incelendi. 484 hastaya bir, 158 hastaya iki, 103 hastaya üç, 30 hastaya dört, 7 hastaya beş kez kateter yerleştirildi. 192 hastada böbrek yetmezliği tanısı yeni konulmuştu. 254 olgu ise kronik böbrek yetmezliği hastası olup düzenli diyalize giren hastalardı. Hastalarımızın 486'sına sağ internal juguler vene (İJV), 173'üne sol İJV, 98'ine femoral vene, 25'ine subklaviyan vene kateter yerleştirildi. Bir hastaya birden çok kateter yerleştirilme nedeni olarak fistülün diyalize girilebilecek şekilde gelişmesinin uzaması, fistülün tıkanması ve kateterle ilişkili komplikasyonların ortaya çıkmasıdır. Kateterleri yerleştirme esnasında herhangi bir yardımcı radyolojik yöntem kullanılmadı. Sadece juguler ve subklavian kateter yerleştirilmesi sonucu hastalara kontrol radyolojik görüntüleme yapıldı.

BULGULAR

Hemodiyaliz kateterine bağlı en sık görülen komplikasyon kateter disfonksiyonu idi. Dört hastamızda karotis arter fonksiyonuna bağlı hematoma gelişti. Hastalarımızda hemotoraks ve/veya pnömotoraks gözlenmedi. Hastalarımızın 98'ine femoral ven kateteri yerleştirildi. Bu femoral kateterlerden 22 si bükülme ve tıkanma nedeniyle ortalama dördüncü günde, 27'si enfeksiyon nedeniyle ortalama 8.günde çıkarıldı. Erken komplikasyon olarak 4 hastada boyunda hematoma, 87 hastada kateter disfonksiyonu gelişti. 27 olguda tıkanma

(endoluminal fibrin sleeve nedeniyle), 32 olguda enfeksiyon nedeni olmak üzere toplam 59 hastada geç komplikasyon gelişti. Enfeksiyon gelişen 5 hastada metisiline dirençli stafilokokcus aureus, 2 hastada pseudomonas aeruginoza izole edildi. Kateterde trombüs nedeniyle bir olguda streptokinaz uygulaması ile, beş kateterde ise muhtemelen kateter uçunda oluşan fibrin ve trombüse bağlı tıkanıklık kılavuz tel yardımıyla açılarak kateterin çalışması sağlandı.

TARTIŞMA

Hemodiyaliz kateterlerinin başlıca avantajları hemen her merkezde takılmalarının mümkün olması, vücutta farklı yerlere takılabilmeleri, takılır takılmaz diyaliz için kullanılabilme özellikleri, fistüller gibi hemodinamik değişikliklere neden olmamaları ve hastada ağrısız olarak hemodiyaliz sağlamaları olarak belirtilebilir. Dezavantajları ise; kateterde tıkanma ve enfeksiyon riski, kateterizasyona bağlı kalıcı santral venöz stenoz ve oklüzyon riski, hastada oluşturdukları rahatsızlık hissi, kullanım sürelerinin ve sağladıkları kan akım miktarlarının fistüllere göre daha az olmasıdır (3-4).

Hastaya uygun kateterin seçilmesi, kateterin takılacağı bölgenin belirlenmesi ve komplikasyon gelişmeden perkütan takılması, hemodiyaliz tedavisinin başarısı açısından önemlidir. İdeal bir hemodiyaliz kateteri hastaya uygun boy ve çapta seçilmeli, uzun süre dayanabilmeli, komplikasyona yol açmadan kolayca kullanılabilmesi, uygun kan akımı sağlamalı (300 ml/dk'dan daha fazla), radyopak olmalı, buna karşın işlem sırasında büzüşmemelidir (5). Kateter yerleştirilmesi esnasında ideal olarak ultrasonografi ve/veya anjiyografik yöntemler kullanılması karotis artere girişimi engelleyip hematoma gibi komplikasyon gelişmesi önlenektir (6). Acil diyaliz endikasyonu olan hastalar dışında çeşitli nedenlerle tekrar İJV veya subklavian kateter takılması gereken hastalara venöz ultrasonografi ile venler değerlendirildikten sonra kateter uygulaması yapıldı.

Akut veya kronik böbrek yetmezliğinde mevcut fistülün tıkanması veya kalıcı hemodiyaliz kateterinin tıkanması durumunda uygun bir geçici hemodiyaliz kateteri hemodiyalize kolay ve çabuk girişi sağlamaktadır (6). Kateter uygulamasında öncelikle diyaliz sırasında yeterli debiyi sağlayacak çapta ve yüksek akımlı santral bir ven kullanılması gereklidir. Bu amaçla en sık İJV kullanılmakla birlikte femoral venler, subklavian ven ile inferior vena kava kateter takılması için uygun özellikte venlerdir. Genellikle ilk tercih sağ internal juguler ven olmalıdır (7,8). Kliniğimizde ilk seçenek olarak sağ İJV'i tercih ettik. Sağ İJV; vena kava süperiyorla düz bir şekilde birleşir, sol taraftakinden büyüktür ve sağ atriya olan mesafe kısadır (9). Sol İJV ise vena cava süperiyora iki defa açılarak bağlantılıdır ve

kateterizasyonu teknik olarak zordur (4). Subklavian vene kateter uygulanması, İJV kateterizasyonuna göre venöz stenoz ve oklüzyon gelişme oranları belirgin olarak yüksek olduğu gösterilmiştir. Bundan dolayı iki juguler venin tıkalı olması gibi zorunluluk durumları dışında subklavian kateterizasyon yapılmamalıdır (10). Kateter uygulaması sonucu semptomatik tromboz nadirdir fakat bir çalışmada subklavian kateteri sonrası %34 oranında trombüs saptanmış, 10-12 gün sonra yapılan ultrasonografik incelemede trombüslerin kaybolduğu veya azaldığı bildirilmiştir (11). Bizim olgulardan 8'inde kateter bulunan tarafta (5 tanesi femoral, 3 tanesi juguler) venöz tromboz gelişti, kateterin çekilmesi ve düşük molekül ağırlıklı heparin tedavisi ile trombozun gerilediği dopler ultrasonografi ile tespit edildi. Kateterizasyona bağlı santral venöz trombozlar ilk kez Mc Donough ve Altemeier tarafından 1971'de rapor edilmiştir. Böyle bir tromboz insidansının %3-5 olduğu vurgulanmaktadır (12,13). Ayrıca koagülasyon ve kanama bozukluklarının varlığında subklavian kateter uygulaması yüksek riske sahiptir ve böyle durumlarda İJV gibi göğüs dışı venler tercih edilmelidir.

Solunum yetersizliği, cihazlı solunum desteğine ihtiyacı olan ve kanama pıhtılaşma bozukluğu olan hastalarda femoral venler tercih edilmelidir (14,15). Kliniğimizde ise boyun venlerinde trombüs, daha önceki kateter takılmalarına bağlı olarak gelişen fibrozis, yoğun bakımda solunum destek cihazına bağlı olan hastalar ile hastaların femoral ven kateteri tercih etmeleri durumlarında femoral venler kateter yeri olarak tercih edilmiştir. Mevcut venlerin tıkalı olduğu durumlarda ise nadir olarak uygulanan translumbar doğrudan girişim ile vena kava inferiora kateter yerleştirilebilir. Kateter uygulaması sonucu erken ve geç komplikasyonlar ortaya çıkabilir. Erken komplikasyonlar; arter ponksiyonu sonucu hematoma oluşumu, sinir yaralanması (brakiyal plexus injurisi gibi), pnömotoraks, hemotoraks, kateter disfonksiyonu ve aritmidir (6). Geç komplikasyonlar en sık olarak; tromboza bağlı kateter tıkanması, fibrin kılıf oluşumu (fibrin sleeve) ve infeksiyonlardır. Çok lümenli kateterler, tek lümenli kateterlere göre daha sık bakteriyemiye neden olduğu bildirilmiştir (16). Geç komplikasyonlar ortalama kateter kalış süresiyle ilişkilidir. İJV ve subklavian kateterler 3-4 haftayı, femoral kateterler 2 haftayı geçmemelidir (17). Bizim femoral kateterli hastalarımızda ortalama 8. günde, İJV de kateteri olan hastalarda ise en az 17 en çok 35. günde enfeksiyon nedeniyle kateterler çıkarılmıştır. Katetere bağlı bakteriyemilerde antibiyotik tedavisi ve tel üzerinden kateterin değiştirilmesi ile kalıcı venöz yolların yaklaşık %50'sinin kurtarılabildiği gösterilmiştir (18).

Sonuç olarak; geçici hemodiyaliz kateter uygulamalarında en sık görülen sorun kateter disfonksiyonudur. Geçici hemodiyaliz kateterleri, pek çok komplikasyon gelişimi riski

taşımakla birlikte akut ve kronik böbrek yetmezlikli hastaların diyalize girebilmelerini ve dolayısı ile yaşamlarını sürdürebilmeleri için hayati öneme sahiptir. Bu işlemin deneyimli kişiler tarafından yapılmasının başarı oranını arttıracacağı, komplikasyon oranını azaltacağı kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Gentile AT, Berman SS. Short- and long-term hemodialysis catheters. In: Berman SS, ed. Vascular Access In Clinical Practice. USA: Marcel Dekker, 2002: 179-92.
2. Albers F. Causes of hemodialysis Access failure. Adv Ren Replace Ther 1994; 1: 107-18.
3. Atherikul K, Schwab SJ, Twardowski ZJ, et al. What is the role of permanent central vein Access in hemodialysis patients? Semin Dial 1996; 9: 392-403.
4. Atherikul K, Schwab SJ, Conlon PJ. Adequacy of hemodialysis with cuffed central-vein catheters. Nephrol Dial Transplant 1998; 13: 745-9.
5. Akoh JA. Central venous catheters. In: Akoh JA, Hakim NS, editors. Dialysis access current practice. 1st ed. London: Imperial College Press, 2001: 257-302.
6. Mickley V. Central venous catheters: many questions, few answers. Nephrol Dial Transplant 2002; 17: 1368-73.
7. Oguzkurt L, Tercan F, Torun D, Yıldırım T, Zümrüdal A, Kızılkılıç O. Impact of short- term hemodialysis catheters on the central veins: a catheter venographic study. Eur. J. Radiol 2004; 52: 293-9.
8. Karakaya D, Barış S, Güldogus F, Incesu L, Sarihasan B, Tür A. Brachial plexus injury during subclavian vein catheterization for hemodialysis. J Clin Anesth 2000; 12: 220-3.
9. Halıcı U, Duran E, Canbaz S. Hemodiyaliz kateterleri ve kateterizasyon teknikleri. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2004; 21: 23-30.
10. National Kidney Foundation-Dialysis Outcomes Quality Initiative. In: Schwab S, Besarab A, Beathard G, et al. (eds). NKF-DOQI Clinical Practice Guidelines for Vascular Access. New York:National Kidney Foundation, 1997.
11. Kurt N, Gürel A, Erel V, Karaman C, Taşkın F. Açık kalp cerrahisinde internal juguler ven kateterizasyonuna bağlı trombüs insidansını etkileyen faktörler. Anestezi Dergisi 2003; 11:283-9. 7.
12. Gentile AT, Berman SS. Short- and long-term hemodialysis catheters. In: Berman SS, ed. Vascular Access In Clinical Practice. USA: Marcel Dekker, 2002: 179-192.

13. Marek JM, Berman SS. Catheter related complications: their prophylaxis and management. In: Berman SS, (eds) *Vascular Access In Clinical Practice*. USA: Marcel Dekker, 2002: 337-71.
14. Zaleski GX, Funaki B, Lorenz JM, Garafalo RS, Moscatel MA, Rosenblum JD, Leef JA: Experience with tunneled femoral hemodialysis catheters. *Am J Roentgenol* 1999; 172: 493-6.
15. Mathur MN, Storey DW, White GH, Ramsey-Stewart G: Percutaneous insertion of long-term venous access catheters via the external iliac vein. *Aust NZ J Surg* 1993; 63: 858-63.
16. Lugo LJ, Zapata NJ, Ramirez Ronda CH. Catheter related infections in Damas Hospital. *Bol Asoc Med PR*. 1994; 86: 37-41.
17. Atherikul K, Schwab SJ, Conlon PJ. Adequacy of hemodialysis with cuffed central-vein catheters. *Nephrol Dial Transplant* 1998;13:745-9.
18. Robinson D, Suhocki P, Schwab SJ. Treatment of infected tunneled venous Access hemodialysis catheters with guidewire exchange. *Kidney Int* 1998; 53: 1792-4.