

Hemodiyaliz Kateter Kullanımında Kılavuz Önerileri

Guidelines for Hemodialysis Catheter Use

Zülfünaz ÖZER 

Öz

Hemodiyaliz, son dönem böbrek yetmezliği olan hastalarda yaşamı sürdürmek için gerekli temel renal replasman tedavilerinden biridir. Tedavinin başarısı, uygun vasküler erişim yolunun seçimi ve etkin yönetimi ile doğrudan ilişkilidir. Vasküler erişim, hemodiyalizin yaşam çizgisi olarak kabul edilmekte olup, arteriyovenöz fistül ve greft kalıcı erişim yolları olarak öncelikli önerilirken, santral venöz kateterler acil durumlarda, geçici gereksinimlerde veya kalıcı girişim uygun değilse tercih edilmektedir. Bununla birlikte, santral venöz kateter kullanımının enfeksiyon, tromboz, tıkanıklık, bakteriyemi ve damar duvarı hasarı gibi komplikasyon oranlarının yüksek olması nedeniyle, uluslararası kılavuzlar kateter kullanımının azaltılmasını, arteriyovenöz fistül erişim oranlarının artırılmasını ve kronik kullanımın %10'un altında tutulmasını önermektedir. 2019 Kidney Disease Outcomes Quality Initiative güncellemesi ile "Önce Fistül" yaklaşımı, hastanın klinik, sosyal ve yaşam hedeflerini önceleyen "Son Dönem Böbrek Yetmezliği Yaşam Planı" modeline evrilmiştir. Bu yaklaşım, hastaya özgü tedavi planlamasının önemini vurgulamakta; erişim yolunun seçiminde damar yapısı, yaşam beklentisi, eşlik

Abstract

Hemodialysis is one of the essential renal replacement therapies required to sustain life in patients with end-stage renal disease. The success of the treatment is directly associated with the selection and effective management of an appropriate vascular access route. Vascular access is considered the lifeline of hemodialysis; arteriovenous fistula and graft are recommended as the primary permanent access options, whereas central venous catheters are preferred in emergency situations, temporary indications, or when permanent access is not feasible. However, due to the high complication rates of central venous catheter use-including infection, thrombosis, occlusion, bacteremia, and vessel wall damage-international guidelines recommend minimizing catheter utilization, increasing arteriovenous fistula rates, and maintaining chronic central venous catheter use below 10%. With the 2019 Kidney Disease Outcomes Quality Initiative update, the "Fistula First" approach evolved into the "End-Stage Renal Disease Life Plan" model, which prioritizes the patient's clinical condition, social context, and life goals. This approach emphasizes the importance of individualized treatment planning and

Geliş Tarihi / Received: 29 Ekim 2025 **Kabul Tarihi / Accepted:** 8 Aralık 2025

¹Doç. Dr., İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye

İletişim yazarı / Correspondence author: Zülfünaz ÖZER / **E-posta:** zulfinazozer@gmail.com, **Adres:** İstanbul S abahattin Z aim Ü niversitesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye

Cite this article as: Özer Z. Hemodiyaliz Kateter Kullanımında Kılavuz Önerileri/ Guidelines for Hemodialysis Catheter Use. NefroHemDergi. 2025; 20 (Suppl 1): 22-26 <https://doi.org/10.47565/ndthdt.2026.115>

TÜBİTAK Tarafından 2223-B Ulusal Bilimsel Etkinlik Destek Programı Kapsamında Desteklenen 3. Akdeniz Diyaliz Sempozyum'unda sunulmuştur.



Öz

eden hastalıklar ve tedavi tercihlerini temel almaktadır. Santral venöz kateter bakımında asepsi-antisepsi uygulamaları, el hijyeni, düzenli pansuman, lümen yıkama, heparinle kilitleme tekniklerine uyum ve her seans öncesi komplikasyon değerlendirmesi kritik gerekliliklerdir. Hemşirelik bakımı santral venöz kateter yönetiminde belirleyici role sahip olup, hasta ve yakınlarının eğitimi enfeksiyon ve diğer komplikasyonların azaltılmasında tamamlayıcı etkidir. Multidisipliner yaklaşımın güçlendirilmesi, erken sevk uygulamaları ve bakım protokollerine bağlılığın artırılması; hasta güvenliği, yaşam kalitesi ve sağkalım oranları üzerinde olumlu sonuçlar doğurmaktadır. Bu çalışma, güncel kılavuzlar (Kidney Disease Outcomes Quality Initiative ve Dünya Sağlık Örgütü) kılavuzlarına doğrultusunda hemodiyaliz kateter kullanımına ilişkin hemşirelik bakım ilkelerini özetleyen bir derlemedir.

Anahtar Kelimeler: Hemodiyaliz; Hemşirelik; Kateter; Kılavuz

GİRİŞ

Düşük ve orta-düşük gelirli ülkelerde son dönem böbrek yetmezliği tanılı (SDBY) kişilerin %90'ından fazlası renal replasman tedavisi (RRT) almaktadır. Dünya çapında, diyalize giren hastaların yaklaşık %89'u hemodiyaliz tedavisi almaktadır (1). Hemodiyaliz; akut ve kronik böbrek yetmezliğinde kandaki metabolik atıklar, toksik maddeler ve fazla sıvının uzaklaştırılması ile elektrolit ve asit-baz dengesinin sağlanmasında kullanılan konservatif bir tedavi yöntemidir (2). Sağlıklı böbreklerin üstlendiği filtrasyon ve dengeleme işlevlerini kısmen yerine getirerek kan basıncının düzenlenmesine ve sodyum, potasyum, fosfor, kalsiyum gibi temel elektrolitlerin dengede tutulmasına katkı sağlar (3).

Hemodiyaliz işlemin yeterli düzeyde yapılabilmesi için hastadan yeterli kan akımının ve vasküler giriş yolunun sağlanması gereklidir. Vasküler erişim, hemodiyaliz veya hemodiyafiltrasyon için sürekli ekstrakorporeal dolaşıma dayanan SDBY'li hastalarda yaşamı sürdüren tedavinin temel bileşenidir (4). Vasküler erişim, diyalize bağımlı bir hasta için yaşam çizgisi veya aşıl tendonu olarak adlandırılmaktadır. İdeal vasküler erişim, iki iğne kullanarak kanülasyona izin vermeli, minimum 300 mL/dk kan akışı sağlamalı, enfeksiyona ve tromboza dirençli olmalı ve minimum yan etkilere sahip olmalıdır (5). Hemodiyaliz cihazına kanın iletilmesi kalıcı damar erişim yolu [arteriyovenöz fistül (AVF)/greft (AVG) veya kalıcı kateter] ve geçici damar erişim yolu (geçici kateter) olmak üzere iki çeşit damar erişim yolu ile sağlanmaktadır (5, 6).

Abstract

considers vascular structure, life expectancy, comorbidities, and patient preferences in determining access type. In central venous catheter care, adherence to aseptic techniques, hand hygiene, proper dressing, lumen flushing, heparin locking, and pre-session complication assessment are critical requirements. Nursing care plays a decisive role in central venous catheter management, and patient and family education serves as a complementary factor in reducing infections and other complications. Strengthening multidisciplinary collaboration, implementing early referral strategies, and ensuring adherence to care protocols produce favorable outcomes regarding patient safety, quality of life, and survival rates. This study is a review summarizing nursing care principles related to hemodialysis catheter use in line with current guidelines (Kidney Disease Outcomes Quality Initiative and World Health Organization).

Keywords: Hemodialysis; Nursing; Catheter; Guideline

Vasküler erişim yollarında kullanım süreleri geçici kateter için bir ay, kalıcı kateter için yedi-dokuz ay, AVF için 18-35 ay ve AVG için 26-27 ay olduğu bildirilmiştir. AVF açıldıktan sonraki ilk altı ay sorunsuz çalışıyorsa, 20-25 yıla kadar kullanılabilen hastalar bulunmaktadır (7). Hemodiyaliz hastalarında ideal vasküler erişim yolunun taşınması beklenen temel özellikler şunlardır (8, 9);

- İğne kanülasyonları için kolay ve tekrar girişlere uygun olmalı,
- İhtiyacı karşılayacak kan akımını sağlayabilmeli,
- Uzun süreli kullanılmaya uygun olmalı,
- Acil durumlarda hızlıca kullanılabilmeli,
- Minimum komplikasyon riskine sahip olmalı,
- Kozmetik olarak kabul edilebilmeli,
- İşlem sonunda kanama kontrolünü etkin bir şekilde sağlamalıdır.

Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI), hastanın SDBY yaşam planını dikkatlice ele alındıktan sonra vasküler erişim yolunun [AVF, AVG ya da santral venöz kateter (SVK)] değerlendirilmesini ve uygun olan erişim yoluna karar verilmesi gerektiğini belirtmektedir. Özellikle 2019 Vasküler Erişim Kılavuzu güncellemesi ile birlikte büyük bir paradigma değişimi yaşanmış ve "Önce Fistül" (Fistula First) yaklaşımı yerini "SDBY Yaşam Planı" (ESKD Life Plan) kavramına bırakmıştır. Bu kavramın temel felsefesi şudur: "Her hasta için en iyi erişim yolu, hastanın yaşam hedeflerine ve tıbbi durumuna en uygun olandır." Eskiden ne pahasına olursa olsun AVF açılması önerilirdi. Yeni yaşam planı ise hastanın beklenen yaşam süresi, damar yapısı ve yaşam kalitesi beklentilerini

merkeze alınmaktadır. Sadece diyalize girmeyi değil, diyalizle yaşamayı hedeflemektedir (8).

Vasküler erişim işlev bozukluğu ile başa çıkmak için özel olarak tasarlanmış ve donatılmış özel bir birim oluşturulmalıdır. Birimin hedefleri, deneyimli bir damar cerrahına veya girişimsel nefroloğa 24 saatten kısa sürede kolay erişim sağlamak, AVF yoluyla hemodiyaliz uygulanan hasta sayısını artırmak ve hepsinden önemlisi, SVK gerektiren hasta sayısını azaltmaktır (4).

Santral Venöz Kateter

Hastalar eğer AVF/AVG için uygun bir aday değilse, SVK düşünülmelidir. SVK tünelsiz veya tünelli olabilmektedir. Tünelsiz SVK genellikle geçici, kısa süreli, akut olarak kullanılmakta iken tünelli SVK, kronik, uzun süreli, kalıcı olarak kullanılmaktadır (10).

Santral venöz kateterler, acil hemodiyaliz uygulamasında, RRT'nin başlangıcında, AVF/AVG yol olgunlaşmaya kadara veya AVF/AVG'ye erişimin işlevsiz hale gelmesi durumunda iyi bir seçimdir (11). Akut transplant reddi, periton diyaliz hastasında periton perforasyonu veya komplikasyon geliştiğinde (plevral sızıntı), hastanın yakın gelecekte bir operasyon tarihi (örn. <90 gün) ile doğrulanmış canlı bir donör nakli var olduğunda da vasküler erişim olarak SVK kullanılmaktadır (8).

Santral venöz kateterler için tercih edilen yerler iç juguler ven, femoral ven ve subklavyen vendir. Ultrasonografi (USG) hedef damarı doğru bir şekilde bulmakta, venöz basınç ve intravasküler trombus varlığı hakkında bilgi vermektedir. Bu nedenle USG kullanımı SVK'nın yerleştirilmesinde ayrılmaz bir parça olmalıdır (9).

Santral venöz kateterler AVF/AVG'lerden daha fazla sorun (pıhtılaşma ve enfeksiyon gibi) yaratmaktadır. Ayrıca iyi bir diyaliz tedavisi için yeterli kan akışına sahip olmamaktadır (9). Hasta hemodiyaliz tedavisine başladıktan sonra fistül açılırsa, geçici bir SVK ile hemodiyaliz tedavisi uzayabilmektedir. Ayrıca bu durum, yetersiz kan akışı, hematoma oluşumu, tekrarlayan tromboz, fibrozis, damar duvarı hasarı ve bakteriyemi gibi birtakım komplikasyonların gelişmesine yol açabilmektedir (12). Bu nedenle, hemodiyaliz hastalarında, kalıcı vasküler erişim için SVK'ların kullanılma oranının %10'un altında tutulmasını gerekmektedir (5). Lokalize, tünel ve sistemik enfeksiyonlar SVK'da en sık rastlanan komplikasyonlardır. SVK'lı hemodiyaliz hastalarının, AVF'li hastalara göre 10 kat daha fazla bakteriyemi riskini bulunmaktadır (11, 13).

Bu nedenle dikkatli takip ve bakım ile enfeksiyonlara karşı önlem alınmalıdır. SVK'ların takip ve değerlendirilmesi kılavuzlara uygun yapılmalıdır. Hemodiyaliz ünitesinde çalışan hemşire/diyaliz teknikerleri SVK'da enfeksiyonları önlemede sorumludur. Bu kapsamda (7, 8, 11, 14);

- Santral venöz kateterli hastaya müdahalede, her işlem için bariyer önlemleri (asepsi-antisepsi kuralları, el hijyeni, vb.) uygulanmalı,
- Doğru el hijyeni/yıkamanın yanı sıra, kateter takma ve çıkarma işlemlerini gerçekleştiren hastalar ve personel cerrahi maske takmalı,
- Santral venöz kateterler, her seans öncesinde tromboz, enfeksiyon, sızıntı gibi komplikasyonlar açısından değerlendirilmeli,
- Santral venöz kateter pansumanında şeffaf örtü kullanılıyor ise giriş yerine bakılması yeterlidir, steril spanç kullanılıyor ise pansumanın üzerinden palpe edilmeli,
- Her seans sonrası ve kirlendikçe SVK pansumanı yapılmalı (şeffaf örtü yedi günde bir ve kirlendikçe, steril gazlı bez iki günde bir ve kirlendikçe değiştirilmeli) ve kateter lümeninin giriş kısmı (hub) ovulmalı,
- Santral venöz kateter insizyonun çevresindeki üç-beş cm'lik alan antiseptik solüsyonlar ile silinmeli ve antiseptiğin kuruması beklenmeli (Pansuman için; %70 alkol, %2 klorheksidin, %10 povidon iyodin),
- Santral venöz kateter lümenleri steril tutulmalı ve lümenin ucu kesinlikle açık bırakılmamalı,
- Her hemodiyaliz seansı sonrası serum fizyolojik ile SVK lümenleri yıkanmalı ve her lümenin ölü boşluğu kadar heparin ile doldurulmalı,
- Hemodiyaliz seansı öncesi SVK lümenlerdeki heparin aspire edildikten sonra hemodiyalize başlanmalı,
- Santral venöz kateterlerden interdiyalitik infüzyon yapılmamalı,
- Santral venöz kateterler hemodiyaliz dışında başka bir amaçla kullanılmamalı,
- Bir bölümü çıkan kateter asla geri itilmemeli, hekime bilgi verilmeli,
- Santral venöz kateterlerin ve giriş yerinin su ile temasını önlemek için bireye banyo esnasında su geçirmez bariyerler kullanması önerilmeli,
- Hasta ve yakınları SVK kullanımı ve bakımı hususunda eğitilmelidir.

Ayrıca her hemodiyaliz işlem öncesi ve sonrası el hijyeni sağlanmalı ve işlem esnasında steril eldiven giyilmelidir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) konsensüs önerilerine uygun olarak, el

hijyeni rutin olarak alkol bazlı el dezenfektanı ovma, gözle görülür kirlenme varsa su ve sabun ile yapılmalıdır. El hijyenin etkin bir şekilde yapılabilmesi için alkol bazlı ovma veya su ve sabunun el ve bileklerin tüm yüzeyini kaplaması sağlanmalıdır. DSÖ'nün önerdiği beş adımda el hijyeni sağlanmalıdır (15).

SONUÇ

Hemodiyaliz, SDBY hastalarda hayati bir RRT olarak, metabolik atıkların uzaklaştırılması, sıvı-elektrolit dengesinin sağlanması ve kan basıncının kontrolünde kritik rol oynamaktadır. Vasküler erişim yolları, bu tedavinin etkinliği için temel unsurdur. AVF ve AVG gibi kalıcı yollar öncelikli tercih edilse de acil durumlar, AVF olgunlaşması veya kontrendikasyonlarda SVK'lar vazgeçilmezdir.

Santral venöz katater komplikasyonlarının en aza indirilmesi için aseptik tekniklerin uygulanması, el hijyenine dikkat edilmesi, düzenli pansuman yapılması, lümen yıkama ve heparin kullanımının sağlanması gibi sıkı bakım protokollerine uyulması gerekmektedir. DSÖ ve KDOQI kılavuzlarına uyum, enfeksiyon riskini önemli ölçüde azaltır. Sonuç olarak, vasküler erişim yönetiminde multidisipliner yaklaşım; cerrah, nefrolog, hemşire ve hasta iş birliği ile AVF oranını artırarak SVK bağımlılığını azaltacak, hemodiyaliz hastalarının yaşam kalitesini ve sağkalımını iyileştirecektir. Bu doğrultuda hasta eğitiminin güçlendirilmesi, erken sevk süreçlerinin etkinleştirilmesi ve erişim bakım protokollerine uyumun artırılması temel uyum adımları olarak ön plana çıkmaktadır.

ÇIKAR ÇATIŞMASI BEYANI

Çalışma ile ilgili herhangi bir mali ya da diğer çıkar çatışması yoktur.

FİNANSAL DESTEK

Çalışma ile ilgili herhangi bir kurum kuruluşun finansal desteği bulunmamaktadır.

HAKEMLİK

Dış bağımsız, çift kör.

YAZARLIK KATKILARI

Çalışma fikri ve tasarımı: ZÖ

Veri toplama: ZÖ

Veri analizi ve yorum: ZÖ

Makalenin hazırlanması: ZÖ

Eleştirel inceleme: ZÖ

Kaynaklar

1. Bello AK, McIsaac M, Okpechi IG, Johnson DW, Jha V, Harris DC, et al. International Society of Nephrology Global Kidney Health Atlas: structures, organization, and services for the management of kidney failure in North America and the Caribbean. *Kidney International*. 2021;11(2):e66-76. 10.1016/j.kisu.2021.01.001. Epub 2021 Apr 12.
2. Yürügen B, Gökdoğan F, Nural N. Diyaliz Teknikleri için Nefroloji Kitabı. Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi; 2015. s: 1-182.
3. National institute of diabetes and digestive and kidney diseases. Hemodialysis [Internet]. [cited 2025 Oct 20] Available from: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/kidney-disease/kidney-failure/hemodialysis>
4. Canaud B, Ponce P, Teresa Parisotto M, Busink E, Apel C, Rammo J, et al. Vascular access management for haemodialysis: A value-based approach from nephrocare experience. *Vascular Access Surgery - Tips and Tricks*. IntechOpen; 2019:1-26. doi: 10.5772/intechopen.84987
5. Schmidli J, Widmer MK, Basile C, de Donato G, Gallieni M, Gibbons CP, et al. Editor's Choice - Vascular Access: 2018 clinical practice guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2018;55(6):757-818. doi: 10.1016/j.ejvs.2018.02.001
6. Sezen A. Diyaliz Hemşireliği. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2014. s:113-142.
7. Çetin Ş, Çiğdem Z, Özsoy H. Hemodiyaliz hastalarında vasküler erişim yolları ve hemşirelik bakımı. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi*. 2018;10(2):144-52. doi: 10.5336/nurses.2017-57483
8. Lok CE, Huber TS, Lee T, Shenoy S, Yevzlin AS, Abreo K, et al. KDOQI clinical practice guideline for vascular access: 2019 update. *Am J Kidney Dis*. 2020;75(4 Suppl 2):1-164. doi: 10.1053/j.ajkd.2019.12.001
9. Santoro D, Benedetto F, Mondello P, Spinelli F, Ricciardi C, Cernaro V, et al. Vascular access for hemodialysis: current perspectives. *Int J Nephrol Renovasc Dis*. 2014;8(7):281-94. doi: 10.2147/IJNRD.S46643

10. Waeleghem J-P Van, Chamney M, Lindley EJ, Pancírová J. Vascular access management 1: An overview. *NefroHemDergi*. 2010;7(1-2):1-8. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/420527>
11. Pinto B, Miriunis C, Pelliccia F, Morris I, Romach I, Fazendeiro J, et al. Vascular Access Management and Care: A Nursing Best Practice Guide for Central Venous Catheter. Parisotto MT, Miriunis C, editors. European Dialysis and Transplant Nurses Association/ European Renal Care Association (EDTNA/ERCA). [Internet]. 2018; [cited 2025 Oct 20]. Available from: <https://www.edtnaerca.org/resource/edtna/files/publications/free/PUB-EN-VA-management-and-care-catheter-FREE.pdf>
12. Siddiqui MA, Ashraff S, Carline T. Maturation of arteriovenous fistula: Analysis of key factors. *Kidney Res Clin Pract*. 2017;36(4):318-28. doi: 10.23876/j.krcp.2017.36.4.318
13. Centers for Disease Control and Prevention. Infections and Patients on Dialysis. [Internet]. 2024; [cited 2025 Oct 20]. Available from: <https://www.cdc.gov/dialysis-safety/about/index.html>
14. Daugirdas JT, Depner TA, Inrig J, Mehrotra R, Rocco M V, Suri RS, et al. KDOQI clinical practice guideline for hemodialysis adequacy: 2015 update. *Am J Kidney Dis*. 2015;66(5):884-930. doi: 10.1053/j.ajkd.2015.07.015
15. World Organization Health. [Internet]. WHO guidelines on hand hygiene in health care. 2009; [cited 2025 Oct 20]. Available from: <http://who.int/publications/i/item/9789241597906>