

**PERİFERİK VEN KATETERİZASYONUNA
BAĞLI FLEBİT İNSİDANSI***
Teflon-Vialon Karşılaştırılması

Yard.Doç.Dr.Deniz ŞELİMEN

M.Ü. Hastanesi Hemşirelik Hizmetleri Müdürü

Uzm.Hem.Günay KILIÇ

M.Ü. Hastanesi Enfeksiyon kontrol Hemşiresi

Doç.Dr.Kamil TOKER

M.Ü. Tıp Fak. Anestezioloji Anabilim Dalı

Öğretim Üyesi

GİRİŞ

İntravenöz kanülasyon, hasta takip ve tedavisinde en sık başvurulan invaziv yöntemlerden birisidir. Hastalara uygulanan ilaç veya sıvı tedavisi nedeniyle sıklıkla üst ekstremitelerdeki venlerden birisi kullanılmaktadır.

İntravenöz kanülasyonun en sık neden olduğu komplikasyonlardan birisi damar trasesi boyunca kızarıklık ve bazen ağrı ile lokalize reaksiyon olarak kendini gösteren flebittir. Her ne kadar bu inflamatuvar reaksiyon genellikle infekte değilse de katatere bağlı oluşan bu olay tromboflebit halinde gelişerek ciddi sonuçlara neden olabilir. Flebit gelişmesinde damar intimasının mekanik irritasyonu en önemli faktör olarak görünmekte ve bununda kateterin yapısıyla yakın ilişkili olduğu öne sürülmektedir (6,12).

Çalışmamızda iki farklı maddeden (teflon ve vialon) yapılan kateterlerin neden oldukları flebit reaksiyonlarının sıklığı karşılaştırılmıştır.

* Ulusal Cerrahi Kongresi 92 Cerrahi Hemşireliği Sektöründe sunulmuştur.

MATERYAL ve METOD

Çalışmamız Marmara Üniversitesi Hastanesi'nin çeşitli hasta servislerinde takip ve tedavileri yapılan, yaşları 1-85 yıl arasında değişen toplam 178 hasta üzerinde yapılmıştır. 90 hastada teflon (Grup 1) kateter izlenirken 88 hastada vialon (Grup 2) yapıdaki kateterler izlenmiştir. Grup 1'deki hastaların yaşları 8-80 yıl (ortalama 46.2) arasında değişirken Grup 2'de 1-85 yıl (ortalama 47.7) arasında olmuştur. Her iki grupta kullanılan kateterlerin çapları 18 G ve 20 G olarak seçilmiştir. Bütün kateterler servisin sorumlu hekim yada hemşiresi tarafından aseptik şartlara uyularak takılmış ve saat, tarih kaydı yapılmıştır. Kateterler altı gün boyunca 24 saatte bir olmak üzere kontrol edilerek Tablo 1'de gösterilen *Maddox kriterine* (11) göre değerlendirmeye tabi tutulmuşlardır. Değerlendirmede 2 veya daha yüksek derecelendiren kateter flebit ön tanısıyla çıkartılmış olup, tedavisi biten hastaların kateterleri ise son kez değerlendirildikten sonra mikrobiolojik inceleme için laboratuara gönderilmiştir. Kateterlerin çıkarılma zamanları ve nedenleri kaydedilerek sonuçlar istatistiksel olarak analiz edilmiştir.

BULGULAR

90 kateter takip edilen Grup 1'de (teflon) 6 gün içinde değişik zamanlarda 62 kateter (%68.8) flebit nedeniyle çıkartılmak zorunda kalmıştır. Flebit nedeniyle 6 gün içinde çıkartılan toplam kateterler değerlendirildiğinde sonuçlar Grup 2 lehine istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo 2) (Şekil 1).

Her iki grupta altı gün süresince yerinde kalan kateterler ile flebit nedeniyle çıkartılan kateter sayıları günlük ve toplam flebit insidansı ile birlikte Tablo 2'de gösterilmiştir.

Günlük risk olarak değerlendirildiğinde dördüncü gün dışında Grup 1'de günlük flebit riski Grup 2'ye göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($P<0.05$) (Şekil 2).

Grup 1'de 3 kateter, Grup 2'de ise 2 kateter Maddox kriterine göre 4 ve/veya 5 olarak değerlendirilmiş ve yapılan mikrobiolojik kültür incelemelerinde patojen organizma üretilmemiştir.

TARTIŞMA

Hastaneye yatan hastaların yaklaşık %80'i hergün, devamlı veya aralıklı intravenöz sıvı yada ilaç tedavisine gereksinim duymaktadırlar (13). Elektronik

infüzyon pompaları ve plastik kateterlerin kullanıma girmeleri ile günümüzde artık intarvenöz tedavi önceki yıllara göre daha etkin ve kolaylıkla yapılabilir. Ancak halen potansiyel ciddi komplikasyonlara neden olabilmektedir.

Intravenöz tedavi sırasında ortaya çıkabilecek major komplikasyonlar arasında ekstrevasasyon, postinfüzyon flebiti, infeksiyon, ekimoz ve hematom sayılabilir. Ancak bunların arasında en sık görülen flebit, hastaları septisemi riski ile karşı karşıya bırakması nedeniyle önemini korumaktadır (13).

Damar intimasının mekanik irritasyonu flebit için en önemli faktördür. Neden oldukları mekanik irritasyon nedeniyle, kateterlerin yapıldıkları maddeler de önem kazanmaktadır. Yakın zamana kadar intravenöz tedavi için metal ya da plastik yapıda kateterler kullanılmaktaydı. Yapılan pek çok çalışmada kullanım kolaylığı düşük maliyet, ekstrevasasyonun azlığı gibi nedenlerle teflon kateterler önerilmekte ve yaygın olarak kullanılmaktaydı (3, 9).

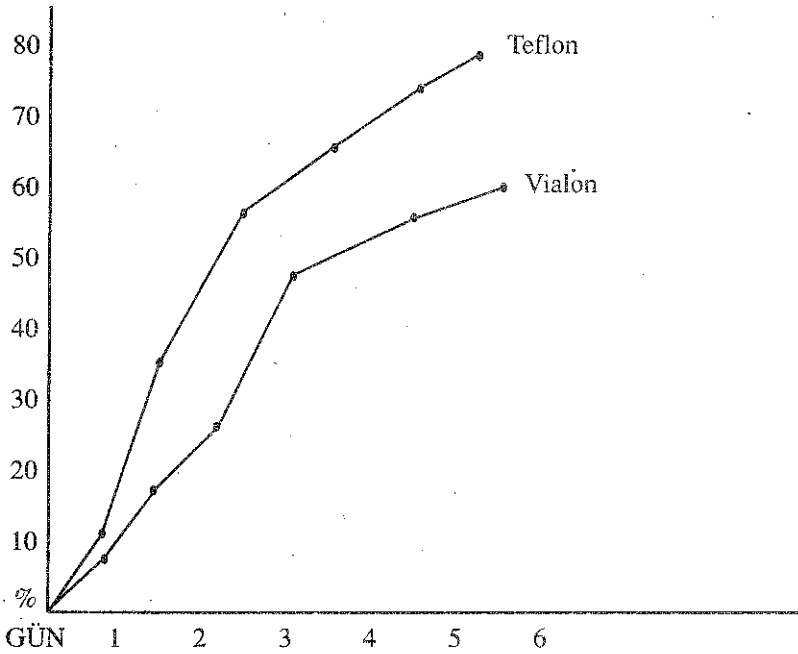
Vialon gibi poliüretan yapıdaki kateterler son birkaç yılda santral venöz kateterler için kullanıma sunulduktan sonra yapılan çalışmalar bunların teflon yapıdaki santral venöz kateterlerden daha kolay kullanım, düşük ekstrevasasyon insidansı ve daha az oranda flebite neden olduklarını göstermektedir (2,4).

Çalışmamızda, flebit riski yüzünden kıyaslandığında teflonda toplam %68.8 olan flebit oranı vialon kullanılan grupta istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük (% 48.8) bulunmuştur. Plastik kateterler kullanıma girmeden önce yaygın olarak kullanılan çelik iğneler ile teflon kateterlerin neden oldukları komplikasyonları kıyaslayan Tully ve arkadaşları teflonun kullanım kolaylığı ve ekstrevasasyonun daha az olmasına rağmen flebit riskini arttırdığını gözlemişlerdir (15). Vialon ve teflonu kıyaslayan *Mc Kee ve arkadaşları* ise vialonda flebit riskinin %36 daha az olduğunu bulmuşlardır (12). Bir başka çalışmada *Gankroger* 4 günlük gözleminin sonunda vialonda teflona göre flebit sıklığını belirgin olarak daha düşük bulmuştur. Aynı çalışmada flebite neden olabilecek kateterin çapı, kalış süresi, kullanılan sıvı ve ilaçlar gibi ek faktörlerin kateterin yapısı kadar önemli olmadığı sonucuna da varmışlardır (6).

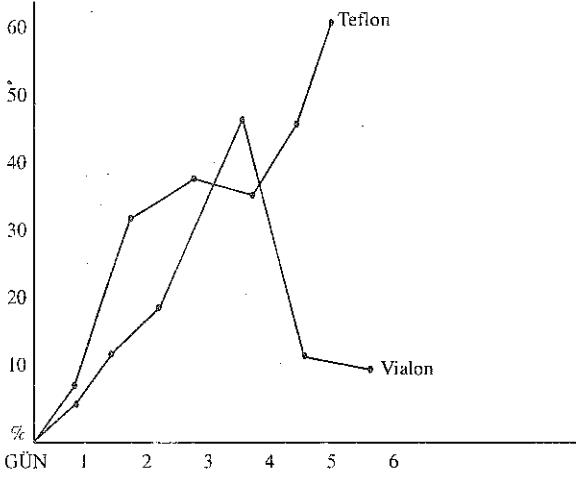
Daha önce bildirilenlerle birlikte çalışmamız sonuçları kateter materyalinin flebit oluşmasında önemli bir faktör olduğunu düşündürmektedir. Flebit insidansı konusunda yapılan çalışmalarda kateterin kalış süresi, günlük pansuman değiştirilmesi, kateterin çapı, tedavi sırasında uygulanan sıvı ve ilaç çeşitleri de incelenmiştir. Bunlar arasında kateter çapı ile kalış süresi flebit insidansında diğerlerine göre öncelikli faktörler olarak ortaya çıkmıştır (1,2,16). Bu bilgiler de flebit oluşmasında mekanik irritasyonun primer rol oynadığının bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

Vialon güçlü bir poliüretan elastomeridir. Teflon ise daha zayıf bir poliüretandır. Bu yapı vialona daha düzgün bir yüzey sağladığı gibi, venin içine girdiğinde adeta yüzer gibi damarın şeklini daha kolay almasını sağlayabilmektedir. Teflon ise damar içinde düz olarak durmakta ve muhtemelen bu nedenle intimaya dayanmaktadır (12). Bu da irritasyona neden olarak flebit riskini artırmaktadır.

Sonuç olarak periferik ven kateterizasyonunda vialon yapıdaki kateterlerin teflon yapıdaki katetere göre daha az oranda flebite neden olduğu, ancak bu konuda kesin ve net bir yargıya varabilmek için daha geniş serilerde ve flebite neden olabilecek olası diğer faktörler de gözönünde bulundurularak yapılacak çalışmalara gerek olduğu kanısındayız.



Şekil 1.: 6 gün süresince toplam flebit insidansı ($P < 0.05$)



Şekil 2.: 6 gün süresince günlük flebit insidansı ($P > 0.05$)

Tablo 1: Flebit Değerlendirmesinde Kullanılan Maddox Kriteri

0	Ağrı, kızarıklık veya ödem yok
1 +	Giriş yerinin üzerinde kızarıklık $\leq 1-1,5$ cm. ağrı, ödem, damar trasesinde sertlik yok.
2 +	Giriş yerinde ağrı, kızarıklık, sıcaklık ve/veya ödem $\geq 1-1,5$ cm. palpe edilen sertlik yok.
3 +	Giriş yerinde ağrı, kızarıklık, ödem, sertlik veya palpe edilen trase ≤ 3 cm.
4 +	Giriş yerinde ağrı, kızarıklık, ödem, palpe edilen trase ≥ 3 cm. ve enflamasyon.
5 +	4+ bulguları ve pürülan drenaj

Tablo 2: Gruplarda Günlük ve Toplam Flebitli Kateter Sayıları ve Flebit İnsidansı

GRUP I (Teflon – 90 kateter)				
GÜN	FLEBİTLİ KATETER	DEVAM EDEN KATETER	FLEBİT RİSKİ % GÜNLÜK	FLEBİT RİSKİ % TOPLAM
1.	11	72	12.2	12.2
2.	23	44	31.9	37.7
3.	15	20	34.0	54.4
4.	6	10	30.0	61.1
5.	4	5	40.0	65.5
6.	3	1	60	68.8

GRUP II (Vialon – 88 kateter)			
FLEBİTLİ KATETER	DEVAM EDEN KATETER	FLEBİT RİSKİ % GÜNLÜK	FLEBİT RİSKİ % TOPLAM
6	69	6.8	6.8
8	53	11.6	15.9
9	42	16.9	26.1
17	19	40.4	45.4
2	12	10.5	47.7
1	3	8.3	48.8

ÖZET

Bu çalışmada flebit ve sepsis gibi ciddi komplikasyonlara sebep olduğu bilinen intravenöz kanülasyonun iki ayrı materyalden yapılan kateterlerdeki flebit riski incelenmiştir.

Araştırmaya alınan toplam 178 kateter sonucunda, Vialon yapıdaki kateterlerin (%48.8) Teflon yapıdaki kateterlere (%68.8) oranla daha düşük flebit riski taşıdığı saptanmıştır.

SUMMARY

Phlebitis Incidences of Intravenous Therapy:

In this study, we examined the risk of phlebitis and sepsis associated with intravenous catheters made of two separate materials – teflon and vialon.

Results showed the risk of phlebitis to be higher with teflon catheters (68 %) than with vialon catheters (48.8 %).

KAYNAKLAR

1. Breggar, F., Kim, P., Decoursy M. et al: Vascular access, catheter care and nursing implications, *American Journal of Intravenous Therapy and Clinical Nutrition*, 8:41-51. (1981).
2. Brendel, V.: Catheters utilized in delivering total parenteral nutrition, *NITA*, 7: 488-490, (1984).
3. Carrison, R.N.: Catheter-associated septic thrombophlebitis, *South Med. J.*, 8: 917-919, (1975).
4. Curelan, I., Custausson B.: Hanssan A.H. et al: Material thrombogenicity in central venous catheterization: a comparison between plain silicone elastomer and plain polyethylene long antibrachial catheter, *Archives of Scandinavian Anesthesiology*, 27: 158-164, (1983).
5. Fabri, P.J., Mirtalb J.M., Ebbert M. et al: Clinical effect of non-thrombotic TPN catheters, *JPEN*, 7: 705-707, (1984).
6. Ganknoger, P.B., Roberts, J.G., Manners, T.A.: Infusion thrombophlebitis: A prospective comparison of 645 vialon and teflon cannulae in anaesthetic and postoperative use, *Anaesth. Intens Care*, 16: 265-271, (1988).
7. Hershey, D.O., Tomford, J.W., Mc Laren CE. et al: The natural history of intravenous catheter associated phlebitis, *Arch. Intern. Med.*, 144: 1377-1375, (1984).
8. King RN, Lyman D.J.: Polymer, in contact with the body, *Environ Health Perspect* 11: 71-77, (1975).
9. Larson, E., Lunche, S., Tran, J.T: Correlates of I.V. phlebitis, *NITA*, 7:203-205, (1984).
10. Leibovici L.: Daily change of an antiseptic dressing does not present infusion phlebitis: A controlled trial, *American Journal of Infection Control*, 17 (1) : 23-25, (1989).

11. Maddox, R.R., Rush D.R., Rapp, R.P. et al: Double blind study to investigate methods to prevent cephalotin-induced phlebit, *Am.J.Hosp.Pharm* 3: 626-629. (1977).
12. Mc Kee, J.M., Shell, J.A., Warren, T.A., Campbell, V.P.: Complications of intravenous therapy : A randomized prospective study-vialon vs. teflon. *Journal of Intravenous Nursing*, 12 S7: 288-295, (1989).
13. Millam, D.A.: Managing complications of I.V. therapy, *Nursing*, 18 (3): 34-42, (1988).
14. Millian, D.: Post-infusion phlebitis: physiology, signs and symptoms. *Nursing* 14: 36-37, (1984).
15. Tully, J.L., Friedland, G.H., Baldini, L., Goldman, D.A.: Complications of intravenous therapy with steel and teflon catheters, *Am. J. Med.*, 70: 702-706, (1981).
16. Wilkey, G.L, Samuel, S.L.: Porous segmented polyurethanes possible candidates as biomaterials, *J.Biomed Mate-Res*, 7: 541-544, (1973).