

# Santral Katetere Bağlı Sağ Atrial Trombüslü Olgu

Levent Doğanay<sup>1</sup>, Hakan Alp Bodur<sup>2</sup>, Eyüp Hazan<sup>3</sup>, Hakan Çomaklı<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

<sup>2</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı Yoğun Bakım Ünitesi, İzmir, Türkiye

<sup>3</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi, Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

## ÖZET

### Santral Katetere Bağlı Sağ Atrial Trombüslü Olgu

Doudenal ülser perforasyonu kliniği ile acil servise başvuran 28 yaşında bayan hasta laparotomiye alınarak primer sütür ve omentoplasti operasyonu uygulandı. Postoperatuvur ağızdan beslenmesi kesilen hastaya total parenteral nutrisyon verilmesi amaçlı sağ jugülerden santral venöz kateter takıldı. İzlemede batın içi apseleri gelişen hastaya bilgisayarlı tomografi eşliğinde perkutan drenaj yapılmasına ve uzun dönem geniş spektrumlu antibiyotikler uygulanmasına rağmen hastanın septik tabloya ilerlemesi engellenemeyerek postoperatuvur 51. günde dahiliye yoğun bakıma devredildi. Bu arada hastanın 48. gününde çekilen santral kateterin kültüründen E. coli ve Acinetobacter spp. üremesi oldu. Kateteri çekildikten sonra yoğun bakımda septik tablosu düzelmeyen hastanın yapılan toraks tomografisi tetkikinde sağ jugülerden atriuma uzanan, atrium içini dolduran trombus saptandı. Hasta acil torakotomiye alınarak trombektomi yapıldı. Bu operasyon sonrası ARDS ve septik şok gelişen hasta entübe edilerek aktive protein C (APC - Drocoteğın alfa) tedavisi uygulandı. APC tedavisininin 48. saatinde şok tablosundan çıkan hasta postoperatuvur 80. günde servise devredildi. Kılavuzlarda santral venöz kateterlerin rutin olarak değiştirilmesi önerilmemektedir. Ancak kateter ilişkili enfeksiyon varlığında veya belirgin odağı olmayan sistemik enfeksiyon varlığında kateter değişimi önerilmektedir. Bu olgu aracılığı ile kateter enfeksiyonlarının sinsi seyredeceği, halihazırda enfeksiyon odağı bulunan hastalarda da kateter enfeksiyonu olasılığının akıldan çıkarılmaması gerektiği vurgulanmaktadır

**Anahtar sözcükler:** kateter ilişkili sepsis, atrial trombus, santral venöz kateter, kateter değişimi

Geliş tarihi: 10.03.2005

Kabul tarihi: 02.06.2005

## ABSTRACT

### Case With Right Atrial Thrombus Related To Central Catheter

Twenty-eight years old woman admitted with duodenal ulcer perforation and undergone a laparotomy where primary suture and omentoplasty was performed. A central venous catheter was inserted from the right jugular vein for TPN. During follow up, intraabdominal abscesses were drained under CT guidance. Extended spectrum antibiotics were prescribed but severe sepsis could not be prevented. She was transferred to the ICU on the fifty-first day post-op. The CVP catheter was removed on the forty-eighth day of insertion. Culture of the catheter tip was positive for E. coli and Acinetobacter spp. No improvement of the clinical status was observed and thorax CT revealed a thrombus lying from the right jugular vein into the right atrium. Thoracotomy was performed for thrombectomy, and activated protein C (APC) was added to the treatment. After forty-eight hours the patient recovered from septic shock and was transferred to the ward. Although routine change of CVP catheters is not recommended by guidelines unless a catheter related infection or a systemic infection without any obvious source is present, this case report demonstrates that catheter related infections can be stealthy, and an identified source of infection (abdominal in this report) should not rule out the possibility of catheter infection.

**Keywords:** catheter related sepsis, atrial thrombus, central venous catheter, catheter exchange

Received: 10.03.2005

Accepted: 02.06.2005

## GİRİŞ

Kateter ilişkili sepsis mortalitesi değişik serilerde %10-35 arası olan önemli nozokomiyal ve hatta iyatrojen enfeksiyonlardan biridir [1]. Uzun yıllar santral venöz kateterlerle ilişkili sepsisi önlemek amacıyla periyodik rutin kateter değişimi uygulanmıştır. Fakat son on yıl içinde bu konudaki öneriler değişmiştir.

## OLGU

28 yaşında kadın hasta üniversite hastanesi acil servisine duodenal ülser perforasyonu tanısı ile kabul edilerek acil laparotomi için ameliyata alındı. Hastaya primer sütür ve omentoplasti uygulandı. Ameliyat başında ve sonrasında devam etmek suretiyle sefuroksim (2g/gün IV) ve metro-

nidazol (3g/gün IV) başlandı. Ağızdan beslenmesi kesilen hastaya, parenteral beslenme (TPN) verilebilmesi amacı ile sağ jugülerden santral venöz kateter takıldı. Hasta bu damaryolu ile 2300 kcal/gün beslendi. (%30 dekstroz 1000 cc, %10 Freamin1000 cc, %20 Lipofundin 500 cc) Hastaya santral kateteri olduğu süre içerisinde herhangi bir anti-koagulan tedavi verilmedi İzlemede batın dreninden gelen mayı miktarı 4. günde 500 cc'nin altına inmesine rağmen, postop 8. günde batın dreninden 1000 cc kadar hemorajik ve safralı mayı gelmesi üzerine hasta revizyona alındı ve duodenal kaçak bulunması nedeniyle tüp doudenostomi operasyonu gerçekleştirildi..

Revizyona alınan hastanın ilk ameliyatından beri verilen Sefuroksim kesilerek seftriakson (2g/gün IV) başlandı. Postop 15. günde 38.5 derece ateşi ve lökositozu olan hastada kan kültürlerinde üremesi olmadığı fakat batın dreni-

Yazışma Adresi: Dr. Levent Doğanay, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı İzmir-Türkiye, Tel: +90 232 4123795, e-posta: levent.doganay@deu.edu.tr

nin kenarından alınan sürüntü kültüründe enterokok spp. ve difteroid basil üremesi göz önüne alınarak seftriakson ve metronidazol ikilisi durduruldu ve yerine sulbaktam-ampisilin (6 g/gün IV) ve gentamisin (160 mg/gün IV) başlandı. Bu tedavi altında lökositozu devam eden ve ateşi subfebril seyreden hastada intraabdominal bir enfeksiyondan şüphelenilerek sulbaktam ampisilin, tazobaktam-piperasilin ile değiştirildi. Piperasilinin 10. gününde (Postop 35. gün) ateşi tekrar 38 dereceyi geçen ve batın hassasiyeti olan hastaya bilgisayarlı batın tomografisi (BT) çekildi. Sağ subfrenik, perihepatik ve rektouterin bölgelerde 4.5 cm'ye ulaşan abseler saptandı. Rektouterin abse haricinde diğer abselere BT eşliğinde perkutan drenaj uygulandı ve antibiyoterapi meropenem (3g/gün IV) ve amikasin(1g/gün IV) kombinasyonu ile değiştirildi (postop 38. gün). Bu tedavinin 7. gününde (postop 45.gün) ateş yüksekliğinin devam etmesi üzerine antibiyotik "saldırısına" vankomisin (2g/gün) de eklendi. Vankomisine rağmen genel durumu bozulan ve sepsis tablosu gelişen hastanın sağ jugulerinde bulunan santral kateteri 48. gününde çekildi. Çekildiği güne kadar günlük olarak yapılan kateter pansumanlarında kateter giriş yerinde herhangi bir enfeksiyon bulgusu (akıntı, kızarıklık, hassasiyet) saptanmadığı, kateterden ve periferden alınan kan kültürlerinde üreme olmadığı kayıtlardan öğrenildi.

Bilinç bulanıklığına, kooperasyon kısıtlılığı, ense sertliği, Kernig, Brudjinski belirtileri, tonik-klonik nöbet, aşağıya bakış kısıtlılığı eklenmesi üzerine menengoensefalit düşünülerek lomber ponksiyon gerçekleştirildi. Thoma lamında lökosit görülmedi, 570 eritrosit /mm saptandı. BOS sıvısında ayrıca 44mg/dl protein, 68 mg/dl glukoz saptandı. Herpetik ansefalit tanısı dışlanamadığı için hastaya asiklovir başlandı. Meropenem dozu BOS'a geçebilmesi amacı ile 6g/güne çıkartıldı ve amikasin kesilerek, siprofloksasin (400 mg/gün IV) eklendi. Bu arada çekilen kranial MR görüntülemenin raporunda posterior fossada ve serebellumda rhombensefalit ile uyumlu görüntü olduğu belirtildi.

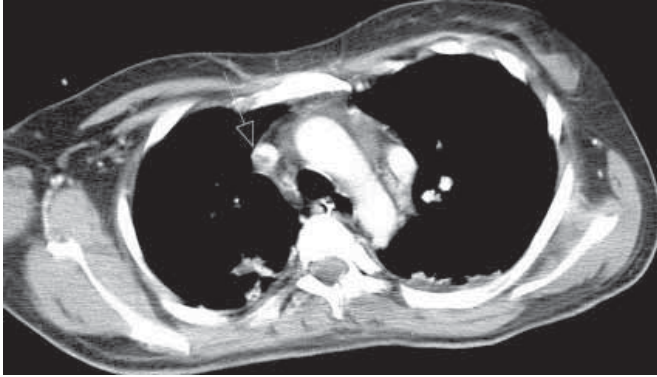
Beyin cerrahisi ekibi hastayı takibe almaya karar verdi ama şant operasyonu düşünmedi. Rhombensefalit etiyojisi açısından listeriosis dışlanamayarak hastaya kullandığı antibiyotiklerin yanı sıra bir de ampisilin (12g/gün IV) eklendi. Hasta sepsis bulguları gelişmesi nedeniyle postop 51. gün dahiliye yoğun bakım servisine devredildi.

Dahiliye Yoğun Bakım'a (DYB) kabulünde hastanın kullanmakta olduğu antibiyotiklerin durumu : Meropenem (12.günde), vankomisin (6. günde), siprofloksasin (48. saatte), asiklovir (24. saatte) ampisilin (24. saatte) idi. Fizik muayenesinde genel parametreleri : TA:150/90 mm/Hg Nb:100/dak ateş : 37°C , SaO2: % 98 idi. Nörolojik

açından uykuya meyilli olan hastanın motor defisiti olmadığı tespit edildi. Dinlemekle bilateral akciğerde kaba raller ve bilateral ronküsler saptandı, barsak sesleri normal, batın serbest idi.

Tam kan sayımı WBC:19.800/mm<sup>3</sup>, Nötrofil:%78, Hb:10 g/dl, Plt: 323000/mm<sup>3</sup> şeklinde idi. Rutin biyokimyasında CRP:208 mg/L (normal sınırlar: 0-5 mg/L), AST:24 U/L, ALT:22 U/L, ALP:356 U/L (normal sınırlar: 34-240 U/L), GGT:111 (normal sınırlar: 5-36 U/L) U/L, PT:15.7 sn, aPTT:19.6 sn, kreatin:0,95 mg/dl, Na:140 mEq/L, K:3.6 mEq/L, albumin:3 g/dl (normal sınırlar: 3,5-5,2 g/dl), T.bil:0,38 mg/dl saptandı. Arter kan gazı analizinde pH: 7.46, PaO<sub>2</sub>: 200 mmHg, PaCO<sub>2</sub> 26.8 mmHg, HCO<sub>3</sub> 19.6 mEq/L idi. Daha sonra ulaşılan laboratuvar sonuçlarında Beyin omurilik sıvısından (BOS) alınan örneklerde HSV PCR(-), ARB (-), enterovirus PCR(-) saptandı. BOS rutin kültüründe ise üreme olmadı. Çekilen kateterin, kateter ucu kültür sonucunda E.coli, Acinetobacter spp. üremesi oldu. Bu sonuçlar ışığında hastanın klinik durumu kateter ilişkili sepsis olarak yorumlanarak santral sinir sistemi bulgularının da sepsis ile ilişkili olduğu düşünüldü.

Hastanın almakta olduğu asiklovir, siprofloksasin, ampisilin, vankomisin kesilerek batın içi abseleri nedeniyle tedaviye sadece meropenem ile devam edildi. DYB'a kabulünden 24 saat sonra 38.5 derece ateşi olan hastaya torakoabdominal BT çekildi. Batın BT'sinde, daha önce saptanan apselerde belirgin gerileme gözlemlendi. Toraks tomografisinde (Şekil 1) ise vena kava superiordan sağ atriuma kadar uzanan ve atrium içini dolduran trombüs ve akciğerde bilateral nodüler tarzda düzensiz sınırlı infiltrasyonlar saptandı. Hastanın sağ atrial trombüsü, uzun süre kullanılan sağ juguler kateteri ile ilişkilendirildi. Akciğerdeki bilateral nodüler tarzda infiltrasyonlar sağ atrial trombüsten kaynaklanan septik embolilere bağlandı. Hasta kalp damar cerrahisi bölümü tarafından değerlendirildi ve acil trombektomi operasyonuna alınması kararlaştırıldı. Hasta postop 56. günü Kalp Damar Cerrahisi Bölümü tarafından ameliyata alındı. Median sternotomi ile sağ atriuma ulaşıldı. Sağ atriotomi yapıldığında atrium içinde 3x3 cm. boyutlarında son derece frajil bir trombüs olduğu ve trombüsün süperiyor vena cavaya doğru ilerlediği, enfeksiyona ve tromboza bağlı olarak süperiyor vena cava lümeninin 2-3 mm.ye kadar daraldığı saptandı. Öncelikle sağ atriyumdaki trombüs temizlendi ve sağ atriotomi insizyonu süperiyor vena cavaya doğru normal genişlikte bir lümen bulununcaya kadar yaklaşık 7-8 cm uzatıldı. Damar içindeki organize trombüs temizlendi. Vena cava sağ atriyum girişine dek uzanan bir PTFE (Gore Tex) ile genişletilerek kapatıldıktan sonra sağ atriotomi de pirimer olarak kapatıldı. (Şekil 2)



Şekil 1. Sağ atrial kompartmanı dolduran trombus.

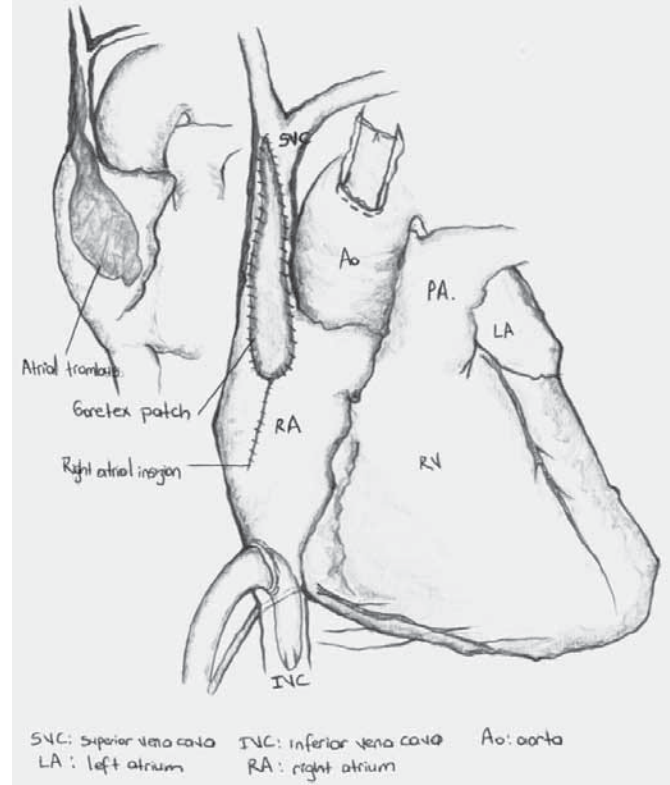
Operasyon sonrası aPTT normalin 2.5 katı olacak şekilde heparin perfüzyonu başlandı. Trombektominin ertesi günü hastada ARDS ve ağır sepsis gelişti. Olgu entübe edilerek aktive protein C (APC - Drocotegin alfa) tedavisine başlandı. Trombektomi materyali direk bakısında maya hücreleri görülmesi üzere flukanazol 400 mg/g, verilmekte olan meropeneme eklendi. Örneğin mikolojik kültüründe *Candida albicans* üredi. Hasta APC tedavisinin 48. saatinde ağır sepsis ve ARDS tablosundan çıktı. İlerleyen günlerde nörolojik bulguları gerileyen, kooperasyonu tam olan hasta ekstübe edildi. Kontrol kan kültürlerinde üremesi olmayan olguda Flukanazol 10. günde, meropenem 21.günde sonlandırıldı.

Olgu genel cerrahi servisine postop 80. günde devredildi. Oral antikoagülan tedaviye geçilen ve duodenostomisi çekilen olgu postop 110. günde taburcu edildi ve hasta günlük yaşantısına döndü.

## TARTIŞMA

Bizim bu olgu aracılığı ile tartışmak istediğimiz birinci konu, santral venöz kateterlerin kullanım süresidir. Halihazırda yapılmış randomize çalışmalardan esinlenmiş olan CDC (Centers for Disease Control and Prevention) kılavuzunda [2] santral kateterlerin belirli aralıklarla değiştirilmesi önerilmemektedir. Bunun yerine kateter yerinde enfeksiyon bulgusu olduğu zaman, yada başka odağı olmayan ciddi sistemik enfeksiyon bulguları (hipotansiyon, hipoperfüzyon, organ yetmezliği) varlığında, kateterin değiştirilmesidir. Bizim olgumuzda kateter yerinde lokal enfeksiyon bulguları olmaması ve hastanın enfeksiyon tablosunun cerrahi sonrası batın içi enfeksiyonuna bağlanması nedeniyle, kateter, ağır sepsis bulguları gözlenene kadar yerinde bırakılmıştır. Bunun sonucunda hastada vena cava superiordan sağ atriumun içine kadar uzanan trombus oluşmuş ve bu komplikasyon, hastanın açık kalp ameliyatı geçirmesine sebep olmuştur.

Kılavuzda atıfta bulunulan Eyer ve arkadaşlarının çalışmasında [3] santral venöz kateter, pulmoner arter kateteri



Şekil 2. Ameliyat Şeması.

veya arter kateteri takılan 112 hasta üç çalışma grubundan birine randomize edilmişler (yeni bölgeden takılmak üzere haftalık kateteri değiştirilenler, kılavuz tel yardımıyla haftalık kateteri değiştirilenler ve rutin kateter değişimi uygulanmayanlar). Bu gruplar arasında kateter yeri yada sistemik enfeksiyon sıklığı açısından anlamlı farklılık gözlenmemiş. Periyodik rutin kateter değişimi uygulanan vakalarda kateter kolonizasyonu daha sık gözlenmiştir.

Cobb ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 192 hasta 3 gruba randomize edilmiş [4]; Birinci grupta kateter kılavuz tel ile 3 günde bir değiştirilenler, ikinci grupta 3 günde bir yeni bir bölgeye yeni kateter takılarak değiştirilenler, üçüncü grupta ise kateteri klinik olarak gerektiğinde kılavuz tel ile değiştirilenler ve gerektiğinde yeni bölgeye takılanlar alınmış. Sonuç olarak, üç günde bir rutin kateter değişimi, enfeksiyon sıklığını azaltmamış. Yine aynı çalışmada kateter enfeksiyonu sıklığı ilk üç gün için 6/1000 kateter günü (1000 kateter gününe 6 kateterle ilişkili sepsis) sonraki günler için ise 3/1000 olarak saptanmış.

Souweine ve arkadaşlarının çalışmasında kateter ilişkili enfeksiyonlar kateter kalış süresi ile artmamış; ilk 6 gün için 31/1000, 6 ile 10 gün arası için 14.3/1000, 11 ile 15 gün arası 19.7/1000 olarak saptanmış [5]. Bu çalışmalarla kateter enfeksiyonu riskinin kateterin takıldığı ilk günlerde en fazla olduğu gözlenmektedir.



Sheretz ve arkadaşlarının deneysel çalışması, kateter değişim stratejilerine ışık tutmaktadır [6]. Tavşanlara silikon kateter takılarak yapılan çalışmada, 48. saatte tavşanların yarısında kateterler yerinde bırakılmış, diğer yarısında ise girişimsel yaklaşım : Çekilen kateter ya yeni tünelden takılmış (eski kateter-yeni tünel), yada eski tünele yeni kateter takılmış (eski tünel-yeni kateter), veya yeni tünele yeni bir kateter (yeni tünel-yeni kateter) yerleştirilmiş. Ardından tavşanlara subkutan *S. aureus* enjekte edilmiş. Kontrollerde kateter enfeksiyonu sıklığı en fazla yeni tünel açılanlarda saptanmış. Ayrıca yeni kateter takılanlar eski kateterle devam edenlere göre daha sık enfekte olmuş. Bu çalışmadan çıkan sonuç kateter yüzeyinin takıldıktan 48 saat sonra *S. aureus* kolonizasyonu için daha az uygun bir zemin oluşturduğudur.

Rutin kateter değişiminin bir önemli sakıncası da santral kateterizasyona bağlı mekanik komplikasyonlardır. Bu komplikasyonlar pnömotoraks, hemotoraks, karotis ponksiyonu, karotis laserasyonu, superior vena kava obstrüksiyonu, aritmiler, hava embolisi gibi nadir görülen ama ölümcül olabilen problemlerdir. Serilerde komplikasyonun tanımına göre %4 ile %9,7 arası değişen sıklıkta görülebilirler [7,8]. Meta-analizlerde, rutin kateter değişiminin, kateter enfeksiyonu sıklığını azaltmadığı gösterilmiştir. Kılavuz tel üzerinden yapılan kateter değişiminde, mekanik komplikasyon sıklığı azalmış olmasına rağmen bazı çalışmalarda enfeksiyon sıklığını arttırdığı gözlenmiştir [4,9,10]. Ayrıca kateter enfeksiyonu varlığında kılavuz tel yardımı ile kateter değişimi kılavuzlarda önerilmemektedir [2].

Enfekte kateterin yol açacağı bir başka ölümcül komplikasyon da olgumuzda gözlediğimiz trombotik olaylardır. Raad ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği post-mortem çalışmaya göre kanserli hastalarda takılmış olan santral kateterlerin %38'inde mural trombüs bulunmuş ve bunların % 16'sında sağ atriya kadar uzanan trombüs gelişmiş [11]. Yine aynı çalışmada kateter ilişkili sepsis sadece mural trombüsü olan olgularda gözlenmiş. Sunduğumuz olgu kanser hastası olmamasına rağmen kateter enfeksiyonu ve mural trombüs birlikte gelişmiş, hastada sepsise yol açmıştır. Ayrıca hastanın major kardiyak operasyon geçirmesine sebep olmuştur.

Bu hastadaki antibiyotik rejiminin takip edilmesini zor kılan karmaşıklığı, bir defa daha ampirik antibiyotik seçiminin çok dikkatlice yapılması gerektiğini vurgulamaktadır. Kültür sonuçları ışığında ampirik tedavinin uyarlanması gereklidir. Ampirik tedavinin bir başka ampirik tedavi ile değiştirilmemesi, başlanan ampirik tedaviye yanıt alınmadığında ve kültür sonuçları yönlendirmediğinde,

tüm antibiyotik tedavilerinin 48 saat kesilerek kültür örneklemelerinin yeniden yapılması ve elde edilecek kanıt ile tedavinin planlanması önerilmektedir.

Yukarıda değindiğimiz çalışmalar kateter değişiminin en sona bırakılması gereken seçenek olması gerektiğini düşündürse de, bizim olgumuzda olduğu gibi kateteri olan her hastada herhangi bir sistemik enfeksiyon bulguları varlığında odak olarak ilk şüphe edilecek yer kateter olmalıdır. Hastamızda, batın içi cerrahi sonrası aşikar intra-abdominal enfeksiyon odağı olması nedeniyle enfeksiyon odağı olarak kateter göz ardı edilmiştir. Kateter enfeksiyonlarının sinsice seyredebileceğini, kateter çıkış yerinde her zaman lokal enfeksiyon bulgularının olmasının gerekmediğini, bilinen başka bir enfeksiyon odağı olan hastalarda kateter kolonizasyonunun daha sık olacağını bu olgu aracılığı ile vurgulamak istedik.

#### KAYNAKLAR

1. Fraenkel D J , Rickard C, Lipman J. Can we achieve consensus on central venous catheter-related infections? *Anaesth Intensive Care* 2000;28:475-90.
2. O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter - Related Infections. *Clin Infect Dis* 2002;35:1281-307.
3. Eyer S, Brumitt C, Crossley K et al. Catheter related sepsis: a prospective randomized study of three methods of catheter maintenance. *Crit Care Med* 1990;18:1073-9.
4. Cobb DK, High IH, Sawyer RG et al. A controlled trial of scheduled replacement of central venous and pulmonary-- artery catheters. *N Engl JMed* 1992;327:1062-8.
5. Souweine B, Traore O, Aublet-Cuvelier B et al. Dialysis and central venous catheter infections in critically ill patients: results of a prospective study. *Crit Care Med* 1999;27:2394-8.
6. Sheretz RJ, Carruth W, Hu Q et al. Factors modifying the risk of *S aureus* infection associated with silicone catheters in a rabbit model. Presented at the 30th Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy (Abstract). October 21-24, Atlanta, GA: 1990.
7. Kaye CG, Smith DR. Complications of central venous cannulation. *BMJ* 1988;297:572-3
8. Mansfield PF, Hohn DC, Fornage BD et al. Complications and failures of subclavian-vein catheterization. *N Engl J Med* 1994; 331:1735-8.
9. Hilton E, Haslett TM, Borenstein MT. Central catheter infections: single -versus triple- lumen catheters: influence of guidewires on infection rates when used for replacement of catheters. *Am J Med* 1988;84:667-72.
10. Snyder RH, Archer FJ, Endy T et al. Catheter infection: a comparison of two catheter maintenance techniques. *Ann Surg* 1988; 208:651-3.
11. Raad II, Luna M, Khalil SA et al. The relationship between the thrombotic and infectious complications of central venous catheters. *JAMA* 1994;271:1014-6.