

SUBKLAVİYAN VENÖZ KATETERİZASYON (Subclavian venous catheterization)

Dr.A. Nahit ÖKESLİ *, Dr. Selmin ÖKESLİ **

* S.Ü.T.F. Genel Cerrahi Anabilim Dalı, ** S.Ü.T.F. Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

GİRİŞ

Aubaniac'ın 1952'de ilk kez tanımlaması ile birlikte popüler olan subklavyan venöz kateterizasyon günümüzde parenteral sıvı tedavisi, merkezi venöz basınç ölçümü ve pace-maker yerleştirilmesi amacıyla rutin olarak kullanılmaktadır.

İşlem, kolay uygulanabilirliği yanısıra, teknik kurallara uyulmaması ve yeterli kontrol yapılmadığı takdirde hasta hayatını tehdit edebilen komplikasyonlara yol açabilecek bir girişim olarak görünmektedir.

Kontrendikasyonlar:

- 1- Vena cava superior sendromu
- 2- Klavikula altı bölgede geçirilmiş cerrahi girişim veya radyasyon uygulaması
- 3- Kanama diyatezi
- 4- Ponksiyon noktasında ödem ve enfeksiyon bulunması

5- Karşı tarafta pnömotoraks olması

6- Hastanın koopere olmaması

Relatif kontrendikasyonlar:

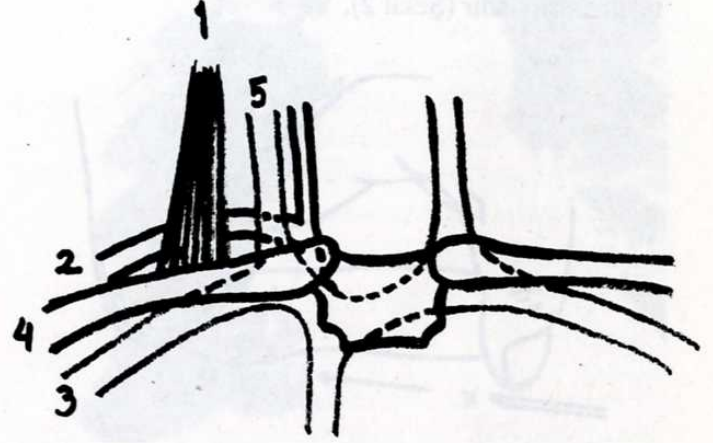
- 1- Yardımcı solunum cihazına bağlı hastalar
- 2- Geçirilmiş mastektomi
- 3- Önceden aynı tarafta subklavyan kateter uygulaması

ANATOMİ:

V.Subclavia başlıca kol ve omuzdan, bir miktar da toraks duvarından gelen kanı toplar. Klavikula 1/3 orta bölüme 160° lik açı ile yaklaşır. Daha sonra klavikula altında ve ona paralel olarak akciğer apeksine çok yakın olarak seyreder. A.subclavia daha yüksek seviyede ve derinde seyreder. İkisi arasından m.scalenus anterior geçer. V.subclavianın solda klavikula 1/3 medial bölümde d.thoracicus ile komşuluğu vardır (Şekil 1).

Gerekli malzeme:

- 1) Deri sterilizasyonu için gerekli malzeme
- 2) Steril teknik için gerekli malzeme (kep, maske, steril eldiven ve gömlek)
- 3) Lokal anestezi için gerekli malzeme (lokal



Şekil 1: V. subclavia'nın a. subclavia ve klavikula ile anatomik ilişkileri

1. M. Scalenus ant. 2. A. subclavia 3. V. subclavia
4. Clavicula 5. V. Jugularis int.

anestezik ve enjektör)

4) Antibakteriel pomad

5) IV uygulanacak sıvı ve set

6) Merkezi venöz kateter seti (ponksiyon trokarı, enjektör ve radyo-opak kateter

7) Küçük cerrahi girişim seti (steril delikli kompres, gaz tampon, portegü, makas, pens, 4/0 ipek sülür, bistüri)

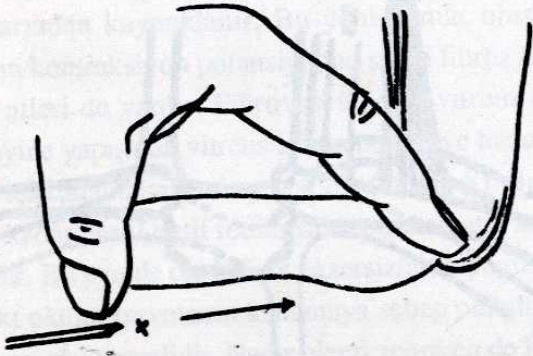
UYGULAMA :

1) Hasta 15° lik başaşağı (trendelenburg) pozisyona getirilir. İki skapula arasına ince bir yastık konarak omuzların geriye doğru düşmesi sağlanır. Kol adduksiyona getirilir. Hastanın başı aksi yöne çevrilir. Uygulama tercihen sağdan yapılır.

2) Uygulayıcı steril şartlarda giyindikten sonra klavikula üstü ve altı bölge antiseptik solüsyonla temizlenir. Steril kompresle örtülür. Klavikula orta noktası işaretlenir.

3) Klavikula orta noktasından 2 cm aşağısı ponksiyon noktası olarak işaretlenir. Deri ve deri altı dokusuna 1-2 ml lokal anestetik enjekte edilir. Ponksiyon noktasındaki deri bistüri yardımıyla 1-2 mm açılır.

4) Sol el işaret parmağı supra sternal çentiğe, baş parmak ise ponksiyon noktasının lateraline konur. V. subclavia trasesi ponksiyon noktası ile işaret parmağı arasındadır (Şekil 2).



Şekil 2: Ponksiyon noktasının belirlenmesi ve trasesinin tayini

5) İçinde 3-4 ml SF bulunan enjektöre takılmış trokar ponksiyon noktasından girilerek işaret parmağına doğru klavikula arka yüzüne temas edecek şekilde 3-4 cm ilerletilir. Bu anda spontane olarak enjektör içine koyu renkli venöz kan dolabilir. Spontane doluş yoksa enjektöre negatif basınç uygulanır veya hasta öksürtülür. Enjektörde bunlara rağmen kan yoksa negatif basınç uygulamasıyla birlikte trokar çok yavaş olarak geri çekilir.

6) İlk girişim sırasında kan gelmezse trokar tamamen geri çekilerek çıkarılır. İçine girmesi muhtemel doku parçaları SF ile yıkanarak temizlenir.

7) Vena içine girildikten sonra kanın rahatça geldiğinden emin olunmalıdır.

8) Enjektör trokardan ayrılır. Bu esnada hava embolisini engellemek için trokar ucu parmakla kapatılır.

9) İçerisi SF ile önceden doldurulmuş radyo-opak kateter trokar lümeninden içeriye itilerek rahatça gitmesi sağlanır. Direnç varsa bir miktar geriye çekilerek yeniden ilerletilir. Yine direnç söz konusu ise, trokar biraz geri çekilir, kateter yeniden denir.

Kateter bir süre ilerledikten sonra takılıyorsa muhtemelen V.subclavia ile V. jugularis interna birleşim noktasında takılmaktadır. Kateter geri çekilerek yeniden ilerletilir.

10) Kateter yaklaşık 20 cm ilerletilerek sağ atriuma giriş noktasına kadar getirilmelidir. Bu nokta ponksiyon noktasından sağda 20-22, solda ise 25-27 cm uzaklıktadır (1,2,3,4). Kateter IV sıvı seti ile birleştirilerek MVB ölçümü yapılır. İstenilen seviyede basınç sıfırdır. Kateter ucu sağ atriumda ise 15 cm su basıncına eşdeğerdir. Ventrikül içi basınç ise çok daha yüksektir.

11) Hasta nabızı kontrol edilerek aritmi olup olmadığı araştırılır. Kateter atrium veya ventrikül içindeyken aritmi olabilir. Ancak her zaman görülmeyebilir. Aritmi varsa kateter geri çekilir.

12) Trokar, kateter sabit tutularak üzerinden çıkarılır. Ponksiyon noktası yakınına konan bir ipek dikişle kateter tesbit edilir. Ponksiyon noktası steril gazla örtülür. Gazın üzeri tamamen flasterle kapatılarak üzerine uygulama tarihi yazılır. Kateter pansuman dışında yine flasterle göğüs duvarına tesbit edilir.

14) Hasta pozisyonu düzeltilerek PA akciğer grafisi çekilir.

Komplikasyonlar:

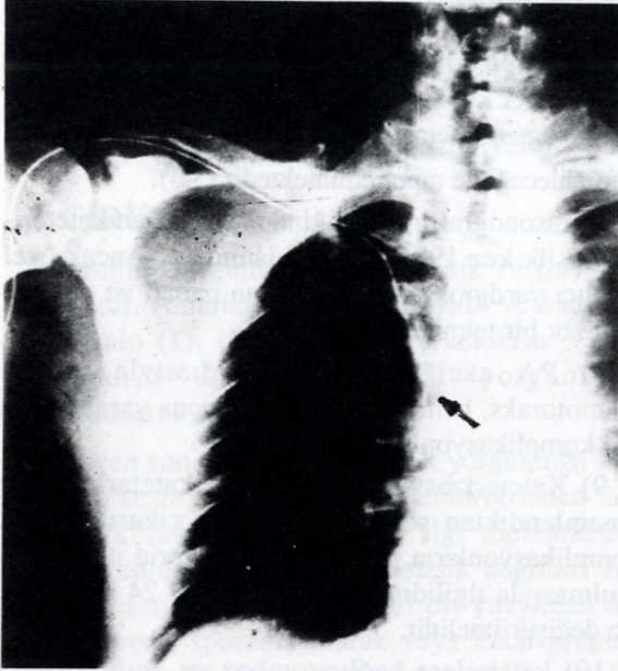
- 1) Hematom
- 2) Damarların yırtılması
- 3) Myokard delinmesi
- 4) Pnömotoraks
- 5) D.thoracicus yaralanması
- 6) Sepsis
- 7) Septik flebit
- 8) Asptik flebit
- 9) Hava embolisi
- 10) Kateter embolisi
- 11) Pulmoner tromboz ve emboli

ÖNERİLER :

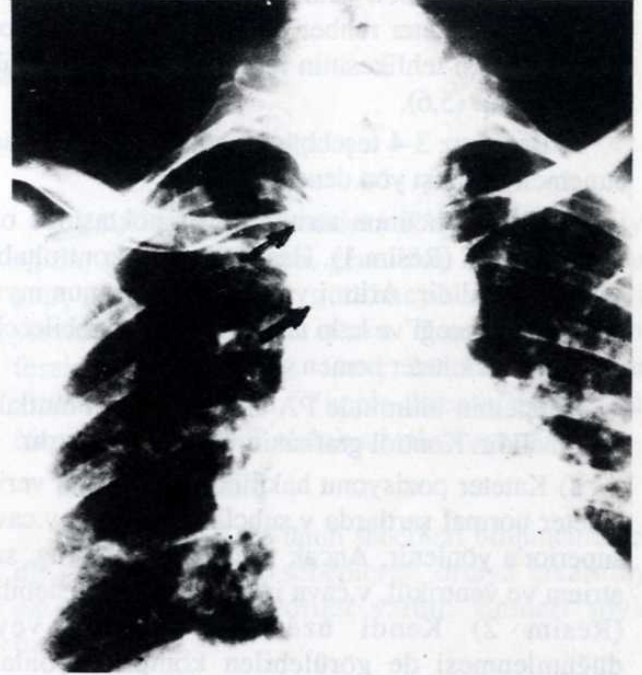
1) Hastanın trendelenburg pozisyonuna getirilmesi, özellikle hipovolemik hastalarda önemlidir. Bu hastalarda kateter vena içinde olmasına rağmen MVB'in düşük oluşu kanın spontane veya aspirasyonla elde edilememesine yol açar ve kateterin vena dışında olduğu sanılır (2,5,6).

2) İşlem sırasında uygulayıcının sterilite kurallarına kesinlikle uyması gerekir. Böylelikle septik komplikasyonlar en aza indirgenebilir.

3) Ponksiyon noktası olarak değişik noktalar tanımlanmıştır. Tanımladığımız noktanın daha laterali, supraklaviküler giriş ve sol taraftan giriş de tavsiye edilmektedir (5,7). Bu noktaların tanımlanması genelde komplikasyonları azaltmak amacıyla



Resim 1: Kateter ucu istenilen pozisyonda



Resim 3: Kateter trombozu



Resim 2: Kateter ucu v. jugularis interna içinde

yöneliktir. Örneğin sol taraf girişlerinde d.thoracicus yaralanmalarının sağa göre çok daha fazla olduğu bilinen bir gerçektir.

4) Ponksiyon noktasında derinin bistüri yardımıyla insizyonu gerekli bir işlemdir. Sert bir yapısı olan derinin trokarla delinmesi sırasında ucun körlenmesi veya eğilmesi v.subclavia içine girişi zorlaştırır. Ayrıca trokar içine deri ve derialtı dokuların girmesi kateter tıkanıklığına yol açabilir.

5) Trokarın giriş anından itibaren tarif edilen yönde ilerletilmesi gerekir. Başarısız girişlerden sonra değişik yönlerde uygulama, hematoma, pnömotoraks ve damar yaralanmalarına yol açar.

a) Akut hematoma a.subclavia yaralanmasına bağlıdır. İşlem durdurulmalı ve ponksiyon noktası ile supraklaviküler bölgeye basınç uygulanmalıdır.

b) A.subclavianın ponksiyonu halinde trokardan basınçlı ve açık renkli arteriel kan enjektöre dolar. Trokar yavaşça geri çekilerek çıkarılmalı ve basınç uygulanmalıdır. Girişim aynı taraftan tekrarlanmalıdır.

c) Ponksiyon esnasında trokar ucundan hava emilmesi şeklinde bir sesin duyulması hava embolisi ha-

bercisidir. Trokar ucu parmakla kapalı tutularak bu komplikasyon önlenir. Trokarla birlikte rehber telin kullanıldığı bir teknikte trokar çıkarıldıktan sonra kalıcı kateter rehber tel üzerinden geçirilerek hava embolisi tehlikesinin minimale indirildiği bildirilmektedir (5,6).

6) Başarısız 3-4 teşebbüsten sonra işleme devam etmemeli ve karşı yön denenmelidir.

7) Kateter ucunun atriuma giriş noktasında olması idealdir. (Resim 1). Hasta nabzının kontrolü bu açıdan önemlidir. Aritmi varsa kateter ucunun myokardı delebileceği ve kalp tamponadı oluşturabileceği düşünülerek kateter hemen geri çekilmelidir.

8) İşlemin bitiminde PA akciğer grafisi mutlaka çekilmelidir. Kontrol grafisinin yararları şunlardır:

a) Kateter pozisyonu hakkında kesin bilgi verir. Kateter normal şartlarda v.subclavia yoluyla v.cava superior'a yönlendirilir. Ancak v. jugularis interna, sağ atrium ve ventrikül, v.cava inferiora da yönlenebilir. (Resim 2) Kendi üzerinde kıvrılma veya düğümlemesi de görülebilen komplikasyonlardır.

Kateterin rehber tel üzerinden yerleştirilmesi malpozisyonları önlemek açısından önerilmektedir (5,6). Ayrıca sol taraftan uygulanan kateterlerde malpozis-

yon sıklığının daha az olduğu da bildirilmektedir (7).

Uygulama sırasında EKG çekilerek nabız kontrolü ile hissedilemeyen prematüre atrial ve ventriküler kontraksiyonlar farkedilerek kateter ucunun yeri hakkında fikir edinilebileceği bildirilmektedir. Direkt olarak EKG kaydı yapılabileceği gibi EKG nin RA ucunun kateter ucuna bağlanarak D₂ derivasyonunda izlenebileceği de rapor edilmektedir (3,4).

Ultrasonografi rehberliğinde subklavian kateterizasyon ilk kez 1986 da tanımlanmıştır. Ancak özel bir alıcı yardımıyla yapıldığından pahalı ve uygulaması zor bir tekniktir (8).

b) PA akciğer grafisi yardımıyla oluşan pnömotoraks, hemotoraks, d.thoracicus yaralanması gibi komplikasyonlara tanı konabilir.

9) Kateterizasyonda kullanılan kateterler işlem tamamlandıktan sonra kısa sürede çıkarılmalıdır. Komplikasyonların pek çoğu kateterlerin uzun süre tutulmasıyla ilgilidir. IV tedavi setleri 24 saatte bir kez değiştirilmelidir.

10) kateterlere bağlı tromboz ve emboli olaylarından sakınmak için düşük dozda profilaktik heparinizasyon önerilmektedir (9). Ayrıca kateterlerin heparinli sıvı ile yıkanması kateter trombozlarını da önlemektedir.

KAYNAKLAR

1. Hardy JD. Complications in surgery and their management. Değerli Ü, Tunali V. (Çev). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 1984: 73-82.
2. Doğru AM. Ameliyat öncesi ameliyat sonrası. Ankara: Nüve Matbaası, 1976:445-449.
3. Luks FI, Picard DL, Pizzi WF. Electrocardiographic guidance for percutaneous placement of central venous catheters. Surg Gynecol Obstet 1989; 169:157-158.
4. Starr DS, Cornicelli BS. EKG guided placement of subclavian catheters using J-wire. Ann Surg 1986; 204:673-675.
5. Fares LG, Cohn JD. Improved subclavian cannulation technique. Surg Gynecol Obstet 1986; 162:277-278.
6. Gatti JE, Mullen JL. The malpositioned subclavian catheter. Surg Gynecol Obstet 1981; 153: 91-92.
7. Yerdel MA, Karayalçın K, Ersöz S, Anadol E. Subklavyen ven kateterizasyonunda malpozisyonlar. Ulusal Cerrahi Kongresi 1990-İstanbul.
8. Sukigara M, Yamazaki T, Hatanaka M, Nagashima N, Omoto R. Ultrasonic real time guidance for subclavian venipuncture. Surg Gynecol Obstet 1988;167:239-242.
9. Burahma AF, Sadler DL, Robinson PA. Axillary-subclavian vein thrombosis. Am Surg 1991; 57:101-107.