

SAĞ KALP KATETERİZASYONU

Ayşe SEZGİN* Havva DÖKMEN*

Vena caval, sağ atrium, sol atrium, pulmoner arter ve dalları gibi yapıların hemodinamik ve anjiografik incelenmesi shuntların araştırılması ve kalb debisi ölçümü için venöz yollar kullanılarak yapılan işlemdir (2, 3, 4, 7).

SOL KALP KATETERİZASYONU

Sol ventrikül, aort ve aortdan çıkan büyük damarların hemodinamik ve anjiografik incelenmesi için yapılır (2, 3, 4).

KORONER ANJİOGRAFİ

- Koroner arter hastalığının tanısı ve şiddetinin tayin edilmesinde bütün diğer testlerin yanında en önemlisi ve kesin sonuç verenidir (5. 6).

ENDİKASYONLARI

- KAH kuşkusu halinde tanının kesinleşmesi için. (Efor ve talyum testi her zaman doğru sonuç vermeyebilir)
- Hastalık derecesinin saptanması. tedavinin planlanması ve yöntemin seçilmesi
- AMI olayı yaratan damarın tesbiti ve terapötik girişimlerin yapılması
- Koroner spazmin araştırılması
- PTCA sonrasında hastanın izlenmesi

-
- E. O. 'Dp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı Başhekimisi. Bornova-Izmir
 - E. ü. Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı Anjiografik Laboratuvar Sorumlusu Bornova-Izmir

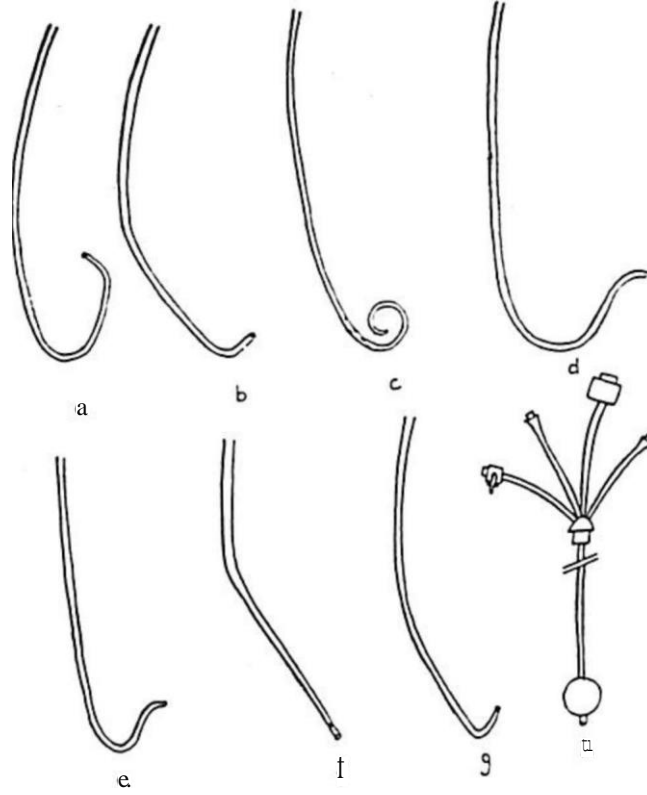
- Belirgin klinik myokard iskemisi olmamasına karşın ciddi ventrikül aritmisi olan hastalarda

- Cerrahi müdahale yapılacak kapak ve periferik damar hastaları veya koroner arter anomalisi bulunmasında muhtemel olan konjenital kalp hastalıklarında (1).



Şekil 1. Perkütan ponksiyon tekniğinde kullanılan introducer sheath sistemi.
a. guidewire. b. dilatör. c. sheath (kılıf), d. yan dal musluksistemi
Şekil 2.

118



HASTANIN KALP KATETERİZASYONUNA HAZIRLANMASI

Hasta muayene edilip klinik ve labratuar bulgular değerlendirilerek işleme karar verilir. (Bunlar eko, efor testi, eko kan testi vb.) Hastanın durumuna göre tetkiklerde ekleme veya çıkarma yapılabilir.

Hasta ve yakınlarına yapılacak işlem anlatılmalı ve onayı alınmalıdır. Riskler ve komplikasyonlardan gereğinden fazla büyütülmeden ve küçümsenmeden anlatılmalıdır.

Hasta heparin kullanıyorsa 4-6 saat önceden oral antiguagulan kullanıyorsa 1 gün önceden kesilmeli, protrombin 18'nin üzerindeki hastalarda da işlem ertelenmelidir (2). Hastanın DM ve insülin kullanımı, renal yetmezlik gibi diğer rahatsızlıkları da değerlendirilerek önlem alınmalı ve işlemin hastaya zarar vermesi önlenmelidir (2, 4, 7). Profilaktik olarak biz kateterlerde antibiyotik kullanmıyoruz, fakat yüksek enfeksiyon riskli infektif endokordit, konjenital kardiopati hastalarda antibiyotik başlanmasında yarar vardır. Belirgin anksiyetesi olan hastalarda 1 gece önceden diazepon türü ilaçlar 5 veya 10 mg verilebilir. Verilen opak maddeler işlem sırasında bulantı kusma yapabileceğinden hastalara bir gece öncesinden aç kalması söylenir.

Her iki kasıkta kıl diplerinden enfeksiyon geçebileceği düşünülerek dizin üzerine kadarki olan traşlatılır (3, 8).

EN ÇOK KULLANILAN DİAGNOSTİK KATETERLERİN ÖZELLİKLERİ

Kullanılan kateterlerin ucu yumuşaktır. (Soft tip) Böylelikle kateter ucunun yol açabileceği travma önlenmiş olur.

Kateterizasyonda ve anjiyografide kullanılan kateterler çeşitli tip ve yapıdadır. Kısaca özetleyecek olursak (2-4, 7, 9, 10).

- Esneyebilirlik = (Flexibility) Kateterin bir dirençle karşılaştığında esneyip bükülebilme yeteneğidir.

- Manevra Yeteneği (Manevra bility) = Kateterin keskin damar kıvrımlarında veya tortiöz damarlarda ilerletilebilmesi yeteneğidir.

- Bellek = Kateterin guide wire takılıp çıkarıldıktan sonra ve damar içinde daha önceden verilmiş olan özel bir şekli alıp koruyabilmesidir.

- İtilebilirlik (Puşability) = Kateterin proximal ucundan uygulanan kuvveti distal uçunda iletebilme yeteneğidir.

- Dönebilirlik = Kateterin proximal ucundan yaptırılan rotasyon hareketini distal uca aynen yansıtabilme özelliğidir.

- Destek Gücü (Support, back-up)= Karşılaşılan bir dirence rağmen belirli pozisyonda sağlamca konumunu koruyabilme özelliğidir. Guiding kateterin özelliği.

- Sertlik = Kıvrılmaya karşı kateterin gösterdiği dirençtir. Esnekliğin azalması anlamını taşır.

- İzleyebilirlik (Trackability) = Kateterin bir guide-wire'ı izleyerek çeşitli damar kıvrımlarından geçebilmesi özelliğidir. Esneklik ve itilebilirlik ile ilgili bir özelliktir.

Yapılacak olan hemodinamik araştırma ve anjiyografiye göre değişik uzunlukta ve çaptadır. Kateter çap birimi frençtir ve external çapı gösterir. 5-6-7-8-9 frenç çeşitleri vardır. Erişkinlerde kullanılan kateter uzunluklarında 100-110-125 cm. dir.

Genellikle kateterlerin ucunda guide-wire geçmesin', basınç ölçümünü veya sıvı enjeksiyonunu sağlayan bir veya birkaç delik bulunur.

EN ÇOK KULLANILAN DIAGNOSTİK KATETERLER

- Cournand = Sağ sistem basınçların alınmasında kullanılır. Sadece ucu deliktir (1).

- Multi Purpose = Sağ kateterde basınçla birlikte kan gazıda alınmak isteniyorsa multi purpose seçilir. Ucunda ve iki yanında deliği vardır. Yan delikleri kan alimin' kolaylaştırır (1).

- NIH = Pigtail in geçmediği yerlerden enjektörle opak madde verilmek isteniyorsa NIH kateteri seçilir. Ucu kapalı olup yan delikleri vardır. Böylelikle basınçla opak madde verildiğinde kateterin konulan yerden geri atması önlenir (1).

- Sones Kateteri = Koldan diseksiyonla girişim yapıldığında kullanılır. Şeklini iyi korur ve damar içinde şekil verilir (1).

- Pigtail = Sol kateterizasyonda ve çeşitli yerlerden enjeksiyon yapmak için kullanılır. Ucunda ve yanında delikler vardır. Şekli domuz kuyruguna benzediğinden bu adı almıştır (1).

- Sol Judkins = Aort kavsinde sol koronerin çıkışına uygun şekildedir. En çok kullanılan 4 numaradır. Bunun dışında 3, 3.5, 5, 6 numaralarda vardır (1).

- Sağ Judkins = Aort kavsinde sağ koronerin çıkışına uygun şekilde yapılmıştır. En çok kullanılan 4 numara olup 3.5, 5 numaralarda vardır (1).

- Balon Uçlu Kateterler = Genellikle sag kalp kateterizasyonunda basınç almak için kullanılır. Kateter labratuar dışında da hasta başında basınç monitörizasyonu için de kullanılabilir. Tek lümenli olan critikon basınç ölçümünde, çok lümenli olan termodilüsyon kateteride kardiakdebi ölçümünde ve yine basınç ölçmede kullanılır. Ucundaki balon hava ile şişirildiğinde kan akımı yönünde hareket edeceğinden pulmoner artar ve dallarına kadar çıkmak daha kolaydır. Bu yüzden cournandla pulmonere çıkılamayan hastalarda faydalamlır (1).

- Amplatzlar = Sag ve sol 1-2-3 numaraları vardır. Normal jüdkins kataterin oturmadığı hastalarda kullanılır. Ayrıca koldan angio yapılan hastalarda pozisyon olarak sol amplatzın oturması judkinslere göre daha kolaydır (1).

- Cima ve Safer Kateterleri = Byy-passlı hastalarda lima veya safen by-passına göre seçilir (1).

- Pacing elektrotlan = Diğer kateterlerden daha farklıdır. Genellikle daha yumuşak ve lümeni yoktur. Ortasından elektrik akımı geçmesini sağlayan tel bulunan, ucu platin unipolar veya multipolar kateterlerdir. Gerek pasing gerekse elektrollzyolojik çalışmalarda kullanılır (1).

- Guide Wire - Çelik bir tel ve onu helezon şeklinde sarar ikinci bir telden oluşurlar. Uçları düz veya j olabilir. Genellikle kullanılan j dir. Düz uçlu olan damar duvanna zarar verebilir (1).

Aort darlıklarında da dar olan kapaktan geçmek için düz tip tercih edilir. Merkezdeki tel sabit olabildiği gibi hareketli yani movable olabilir. Böylelikle guidin ucu kullanılabilir. Genellikle 145-150 cm boyundadır. 260 cm exchence olanlarda kateter değıştirmesinde kullanılır. Guide wireler trombojenik egimli olduklarından uzun süre damar içinde tutulmamah, çıkarılınca da heparinli flaş sıvısı ile temizlenmelidir (1).

- İntraducer-seath sistemleri = Perkutan kateterizasyon sisteminin yaygınlaşmasını sağlayan en önemli araçtır. Ucu gittikçe incelen değışik uzunlukta sert polietilen yapıda bir dilatatör ve bundan daha kısa bir kılıf ve kısa bir gulde den oluşur. Yan kolu ile de basınç izlenmesi, kan ahnması, sıvı ve ilaç verilmesi sağlanır. Arkada da tek yönlü açılabilen ve kateter çıkarıldığında geriye dogru kanamayı önleyen valv sistemi bulunur (1).

- Ponksiyon iğnesi = Arter ve ven ponksiyonunu içindir. içinden interdficerin guidesi geçirilerek iğne çıkanlıp guidin üzerinden intreducer yerleştirilir. Sonra dilatörle birlikte guidede çıkanlır (1).

- Opak maddeler Non ionik Kontrostlar = Ozmolaliteleri daha düşüktür. Na içemezler. Toksite ve yan etkileri daha azdır. Bulantı, kusura, sıcaklık hissi. kondriak depresyona daha az sebep olurlar (2, 4, 7).

- Ionik kontrast maddeler - Iod içeren ve Na tuzu ile kombine edilmiş, yüksek ozmolaliteli maddelerdir. 13rografin. ürovist, ürovision bunlara örnektir (2, 4. 7).

KATETER LABRATUVARINA ALINAN HASTANIN HAZIRLIĞI

Hasta hazırlık odasında ayağına galoş giydirilerek alınır. Burada hastaya üzerinde sadece kilot kalacak şekilde soyunması söylenir. Hastanın üzerinde birşey kalmaması acil müdahaleler ve defibrilasyon yönünden önemlidir. Ayrıca floroskopik görüntüyle etkiler. Hasta labratuvara alınır. Masaya yatması söylenir. İlk olarak hastanın EKG elektrotları bağlanır. Hastanın iç çamaşırı, ayak ucuna indirilerek ara bezi konur ve hastanın durumuna göre damar yolu açılır (1).

MASANIN HAZIRLIĞI

önce masanın üzerine steril bohça açılır. Bunun içinde masa ve hasta örtüsü vardır. Masa örtüsü masayı iyice örtecek büyüklükte olmalıdır. Daha sonra dr. önlüğü, eldiven flaz sivili tas, set, üç tane 10'luk enjektör (koroner angiolarında 2 adet 20 cc'lik enjektör

ponksion iğnesi, basınç kablosu, 3'lü musluk, koronerlerde varsa monifolt sistem, guide wire, açılır. KA tek sağ+sol kateter yapılacaksa, pigtail ve cournand aynı zamanda kan gazı da alınacaksa mp ve 11 adet 2 cc enjektör (heparinli) koroner alınacaksa mp ve 11 adet 2 cc enjektör (heparinli) verilir. Koroner anjioda da sağ ve sol 4 jüdkins kateter ile pigtail açılır (1).

KATETER İZASYON VE ANJİOGRAFİ SIRASINDA OLUŞAN KOMPLİKASYONLAR

ölüm: ölüm oranı % 0.1 civarındadır (1). Bu oranı arttıran başlıca nedenler gaz (1 yaşından küçük ve 65 yaşından büyük) fonksiyonel kapasite, sol ana koroner lezyonu ve şiddetli sol ventrikül fonksiyon bozukluğudur.

AMI: Seyrek görülür. KAH'lığı ve anstabil anjina pekteris tablosu içindeki hastalarda ve koroner arter diseksiyonunda görülür.

Serebro vasküler komp.: Tromboembolik olaylara bağlı olarak gelişir. Kullanılan guide wire ve kateterlerin sık sık temizlenip flaş yapılması önemlidir. Sol atrial ve ventriküler trombus bulunan vakalarda monipilasyonların dikkatli yapılması gerekir (1).

Aritmiler: Ventriküler ve supraventriküler aritmiler oluşabilir. Supraventriküler taşikardi geçicidir. Daha ciddi ve önemli olan ventriküler taşikardi ve fibrilasyondur. Genellikle aşırı kateter

maniplasyonu ve sag koroner artere girirken görülür. Defibrilasyon ile düzelir.

Kalp veya büyük damarların perforasyonu: Kalp odacıkları veya damarda gelişebilir. Sert ve sürekli kateter moniplasyonu perforasyon nedenidir. Özellikle transeptal kalp kateterizasyonunda sol atrium ve perikard perforasyonu olabilir. Böyle durumlarda hemoperikardium ve kalp tanponadı gelişir (1). Kateter yerinden hiç oynatılmaz hasta hemen cerrahiye gönderilir. Damar özellikle koroner arter perforasyonlarında kateter geri çektik ve hasta cerrahiye nakledilir.

Vazovagal reaksiyon: Anksiyeteli hastalarda görülür. Bulantı, hipotonsiyon ve brodikardi vardır. Ani ve şiddetli vazodilatasyon sonucudur. Atropin ile düzelir.

Kontrast madde etkileri: Bulantı, kusma, sıcaklık ve yanma hissi, cilt döküntüsü, kaşıntı hipotansiyon hafif reaksiyonlardır. Ağır reaksiyonlarda senkop. bronkospozm, pulmoner ödem sol kalp yetmezligi, ciddi aritmiler ve arrest görülür. Tedavi için, IV kortikosteroid, antihistaminik ve adrenalin verilir. Allerjik reaksiyon hikayesi olan hastalara önceden tedavi yapılarak önlem alınmalıdır (2, 7, 11, 12).

KATETERİZASYON SONU KOMPLİKASYONLARI

Lokal Komplikasyonlar: Girişim yerinde hemotom, infeksiyon. fiebit, tromboembolizm, sinir zedelenmesi, disseksiyon, pseudanevrizma, arteriovenöz fistül, kanama olabilir (1).

Projenik Reaksiyon: İşlemden hemen sonra veya bir süre sonra gelişebilir. Kullanılan alet ve kateterlerin kontaminasyonuna bağlıdır (1).

KAYNAKLAR

1. Kültürsay, H.: Türkoğlu C.: 1990 Kalp Kateterizasyonu ve Anjiograll. Serdar Ofset Basımevi, İzmir.
2. Grossman, W.: Cardiac Catheterization and Angiography 3rd ed. Lea and Febiger, Philadelphia, 1986.
3. Mendel, D.: Oldershaw, P.: A Practice of cardiac catheterization 3rd ed Blackwell Scientific Publications, Oxford, London, 1986.
4. Tilkian Gold Daily EK: Cardiovascular Procedures (Diagnostic Techniques and Therapevtic Procedures) 1 st ed. The CV Mosby Company, St. Louis 1989.