

MIYOKARD ENFARKTÜSÜNDE KARDİYOJENİK ŞOKUN TEDAVİSİNDE UZUN SÜRELİ TERAPÖTİK ANESTEZİ

Dr. Ayhan Sanbay (*)

Anestestistin görevi iki yönlüdür. Birincisi, cerrahinin bütün branşlarında, çeşitli teknik ve ajanlarla anesteziyi uygulamak. İkinci- si ise, tedavi edici yönüdür. Biz, bu ikinci uğraşı alanını, reanimasyon adı altında topluyoruz.

Reanimasyon, solunum ve kardiyovasküler olmak üzere, iki büyük sistemle ilgilidir. Solunum reanimasyonu, hastanın solunum yetmezliği içinde bulunduğu durumlarda uygulanır. Bu da, ya solunumun merkezi felci veya periferik felci ile ilgili olabilir. Solunumun merkezi felci ile ilgili klinik tablolar: Sistemik hastalıklarda oluşan komalarla, çeşitli nedenlere bağlı entoksikasyon komalarında ve anestetik ajanların aşırı dozajlarına bağlı olarak ortaya çıkabilir. Solunum periferik felciyle ilgili klinik tablolar ise, solunum kaslarının felcine yol açan poliyomiyelitis anteriyör akuta, miyasiteniya gravis, tetanus, parapileji gibi hastalık durumlarında görülebilir. Orijini ve buna bağlı nedenleri ne olursa olsun, solunum yetmezlikleri, kendilerine özgü metodlar ve değişik tiplerde respiratörlerle tedavi edilirler.

Ayrıca, kaza sonucu toraks travmalarıyla, akciğer ve kalp ameliyatlariyle ilgili büyük toraks cerrahisinden sonra da, hastalara, solunum reanimasyonu gerekebilir.

Kardiyovasküler sistemle ilgili reanimasyon tedavisi ise, çeşitli etkenlerle ortaya çıkan şok vak'alarıyla, kalp durmaları vak'alarını kapsar.

Kardiyojenik şok oluşumuna yol açan belli başlı etkenleri şöyle sıralayabiliriz:

- Endokard lezyonları, valvül hastalıkları.
- Miyokard hastalıkları ve yetmezlikleri.
- Korpulmonale.
- Koroner yetmezliği, enfarktüs.
- Taşikardiler ve diğer aritmiler.
- Anestetik ajanların kalp fonksiyonlarına etkisi.

(*) Şişli Çocuk Hastanesi, 2. Anesteziyoloji Kliniği Şefi.

— Hipoksi, anoksi, asidoz.

— Koroner ve pulmoner emboliler.

Yukarıda bildirilen etkenlerden, yalnız, miyokard enfarktüsü sonucu oluşan kardiyojenik şokun, uzun süreli anestezi ile tedavisinden bahsedeceğiz.

Bu yazı, Finlandiyadaki Kuopio Merkez Hastanesinin Özel Bakım Ünitesinde, hastanenin, Anestezi ve İç Hastalıkları Kliniklerinin birlikte, çok ağır 6 miyokard enfarktüsü vak'asında uyguladıkları bir tedavi yönetimini yansıtabacaktır.

Miyokard enfarktüsü vak'alarının % 10-15 inde şok, bir komplikasyon olarak oluşur. Herne kadar, vazopressörlerin kullanılması, şok durumundaki enfarktüslü hastalarda mortalite oranını düşürürse de vak'aların yarısı bu tedaviye cevap vermemektedir. Vazopressörlere çok zayıf cevap veren hastalarda, sistolik kan basıncının 80 mm. Hg. nin altına düşmesi durumu kritikleştirir.

Bu hastalarda, hipotansiyon tehlikeli olduğundan, hayati organların dokun perfüzyonlarındaki düzelme durumu, tedaviyi güven altına alır.

1965 yılında PETROVSKY ve YEFUNI, ağır miyokard enfarktüsü vak'alarında, terapötik anesteziyi kullandıklarını bildirdiler. Hastalarına N₂O ve O₂ ni değişik sürelerde inhale ettirerek, ağrının kontrol altına alındığı ve emosyonel stresin N₂O ile yatıştırıldığı vak'alarında, kardiyojenik şokun oluşmadığını gösterdiler.

Aynı otörler, özel bakım ünitelerinde, miyokard enfarktüsünün yol açtığı kardiyojenik şokun tedavisinde, tradisyonel tekniklerinin başarısız uygulanmalarından sonra, ağır ve psişik stresi, aynı amaçla kaldırmak için, nöroleptanaljezi (neuroleptanalgesia) kullanmaya başladılar.

Nöroleptanaljezi, bir nöroleptik olan droperidol (dehydrobenzperidol) ile bir analjezik olan fentanyl'in birlikte verilmesiyle sağlanan bir anestezi metodudur. Droperidol, hastada, uyuklama hali ve çevreye karşı ilgisizlik yani nörolepsi oluşturur. Bu uyku, ne normal uyku ve ne de anestezi uykusuna benzer. Bu durumu, psikiyatristler, mineralizasyon deyimi ile tanımlar. Fentanyl, bilinen analjezikler içinde en kuvvetlisi olup, yaklaşık olarak, morfinden 100 kez daha kuvvetlidir. Fentanyl, intravenöz olarak verildiğinde, zirve etkisi 3-5 dakika başlar, 30-60 dakika sürer. Kardiyovasküler sisteme etkileri minimaldir. Fentanyl'in oluşturduğu solunum depresyonunu düzeltmek ve arteriyel kanın O₂ satürasyonunu arttırmak için, % 50 oksijen karışımı ile çalışan bir respiratör kullanılır.

6 Hasta, kuvvetli kronik substernal ağrı nedeniyle hospitalize edilerek bu metotla tedavi altına alınmışlardır. 5 Hasta, bir kaç yıldan beri stenokardiden ve 2 hastada önceden geçirilmiş miyokard enfarktüsünde bahsetmişlerdir. 4 Hastada poliklinikte ve iki hastada da koğuşta kalp durması olmuş, bunlar başarılı tedayiden sonra, özel bakım ünitesine alınmışlardır. Yani, bütün vak'alarda asistol veya ventriküler fibrilasyon bulunmuştur.

5 Vak'ada miyokard enfarktüsü teşhisi, elektrokardiyogram (ECG), serum glutamic oxalacetic transaminase (SGOT) ve lactic dehydrogenase (LDH) değişiklikleriyle saptanmıştır. 6 Hastada da, hastanın hikâyesine dayanmaktadır.

Özel bakım ünitesine gönderilen bütün hastalar şok durumundaydılar. İki hastada ayrıca pulmoner ödem vardı. Ağır ve inatçı substernal ağrı ve motor ajitasyon, klinik tabloyu ağırlaştırmaktaydı. Ek olarak, bütün hastalarda, ağır metabolik asidoz durumu oluştu ve spontan solunum esnasında, çoğunlukla kanın PCO_2 düzeyi normalin altındaydı. 4 Hasta, risasitasyondan sonra ilk üç gün, hipokalemiye bir eğilim gösterdiler.

Terapötik Anestezi Girişimi

Anestezi, 2-3 ml. intravenöz Thalamonal ile başlatılmıştır. Thalamonal isimli preparat, droperidol ile fentanyl'in 1/50 oranında karışımından oluşur. Böylece, thalamonalin 1 ml. sinde 2,5 mg. droperidol ve 0,05 mg. fentanyl bulunur. Kısa etkili kas gevşeticisi de verildikten sonra, hastalar entübe edilerek, ventilasyonları, Engström - respiratörü kullanılarak kontrol altına alınmışlardır. Anestezinin devamı, 1/1 $N_2O + O_2$ veya $O_2 +$ hava karışımlarından biri ile sağlanmıştır. Santral venöz basıncı devamlı olarak ölçmek için, bir basınç katateri vena cava superior'a ve arteryel kanın oksijen satürasyonunu, asit-baz değerlerini devamlı olarak izlemek ve arteryal kan örneklerini almak için diğer bir katater de arteria femoralis'e yerleştirilmiştir.

Diürezi ölçmek için de bir katater mesaneye yerleştirilmiştir.

Şok durumu, santral venöz basınç, sistemik kan basıncı, periferik kan akımı ve diürez düzeyine göre, plazma hacmi genişleticileriyle tedavi edilmiştir.

Metabolik asidoz durumu da % 7,8 $NaHCO_3$ solüsyonu veya 2 - amino - 2 (hydroxymethyl) - 1,3 propandiol (TRIS) ile tedavi edilmiştir.

Hastaların bazıları, dijitalize edilmişlerdir. İlk iki gün, hastaların kalori, sıvı ve elektrolit gerekleri, intravenöz yoldan karşılanmış-
tır. Tedavinin üçüncü gününden sonra hasta gıdasını, gastrik bir tüp
yoluyla almıştır.

Entübasyondan bir gün sonra, genellikle trakeotomi uygulanmış-
tır.

Karaciğer fonksiyon testleri ve hematolojik araştırmalar; anes-
tezinin indüksiyonu esnasında, anestezinin bitiminden hemen sonra
ve bir hafta sonra yapılmıştır.

Terapötik anestezi, dolaşım dengesi yerleşinceye kadar, bir kaç
gün süreyle devam ettirilmiştir. Thalamonal enjeksiyonları arasında,
analjeziyi kuvvetlendirmek için, fentanyl ve bir kaç vak'ada da dolan-
tin, intravenöz verilmiştir.

Sonuçlar

Thalamonal ile terapötik anestezinin başlatılmasında, hasta, ha-
fif uykuya benzer bir duruma girer. (Nörolepsi, mineralizasyon). Nit-
roz oksitin (N_2O) % 50 konsantrasyonu ile hastada sedasyon oluşur,
hasta uyur ve motor ajitasyon tüm olarak kaybolur. Anestezinin yer-
leşmesi esnasında kan basıncı düşmez ve hattâ bazı vak'alarda yük-
selir. Periferik dolaşım düzeldiğinden, eller ayaklar ısınır ve renkleri
normale döner. Kalpte ritm bozuklukları seyrek görülür.

Bir respiratörle kontrole ventilasyon başlatıldıktan sonra, meta-
bolik asidoz hızla düzelir ve arteryel oksijen saturasyonu % 97 i aşar.

Anestezi, genellikle 4-5 gün sürer. Günlük thalamonal dozu, de-
ğişik olmakla beraber, % 50 N_2O kullanıldığında oldukça azalır. Dolan-
tin, thalamonal'ın etkisini potansiyalize ederek, thalamonal enjeksi-
yonları arasındaki süreyi uzatır. Analjeziklere duyulan gerek, genel-
likle, üçüncü günden sonra azalır.

Anestezi kesileceği zaman, nitroz oksit yerine hava verilir ve
böylece hasta uyanır. İki hastada uyanırken geçici rahatsızlık izlen-
miştir, fakat diğerleri kooperatif ve sakindi. Bir hastada, anestezi ke-
silir kesilmez, rijidite, tremor ve psişik gerginlik durumu görüldü. Bu
nahos belirtiler, antiparkinsonyen ilâçlarla, iki gün içinde kontrol al-
tına alındı. İki hastada karaciğer fonsiyon testleri lactic dehydroge-
nase (LDH) düzeylerinde hafif değişmeler gösterdi. Bu düzeyler, iki
haftalık bir süre içinde normale döndüler... İki hastadan biri, bir haf-
ta sonra, granülositopeni, trombositopeni ve anemi göstermişlerdir.
Fakat bu durumlar, terapötik anestezinin kesilmesinden bir hafta son-

ra normale dönmüştür. Diğer bütün hastalar, hızla iyileşmiş ve özel bakım ünitesinden normal koğuşlarına gönderilmişlerdir. Daha sonra, buradan da, fiziksel ve psişik durumları tüm düzelmiş olarak taburcu edilmişlerdir.

Tartışma

Miyokard enfarktüsü, genellikle, çok ağrılıdır. Şok durumu, ağrı nedeniyle. Akut vak'aların tedavisinde, ağrının giderilmesi en önemli problemidir.

Ağrının giderilmesinde opyum derivelere kullanılır. Fakat bunlar, solunum merkezini depresyona uğratabilirler. Bununla beraber, ağrıyı yatıştırmak için, en kuvvetli analjezikler kullanılsa bile, bir respiratörlerle kontrole ventilasyon yapılması, arteryel kanda PCO_2 değerlerinin normal düzeyde kalmasını sağlar. Bazı hastalarda, ölüm korkusu ve enfarktüs ağrısı, motor ajitasyona yol açar. Bu psişik ajitasyon olasılığı ile birlikte, kanda adrenalini düzeyinde ve oksijen harcamasında artışa sebep olarak, kalbin yükünü daha da ağırlaştırır.

Nöroleptanaljezi ve $N_2O + O_2$ karışımı inhalasyonu ile başlatılan bilinç kaybı durumu, hastada, fizikî ve psişik hareketsizlik sağlar. Terapötik anestezinin bazal metabolizmaya etkisi bilinmemekle beraber, preoperatif durumla karşılaştırılırsa, genel anestezinin, vücudun oksijen harcamasını azalttığı gösterilmiştir. Miyokard enfarktüsünde oluşan kardiyojenik şok, kalp randımanındaki azalmanın yolaçtığı doku perfüzyon bozukluğu nedeniyle, metabolik asidoza sebep olur. Vücut, (Ph) değişmelerini hiperventilasyonla düzeltmeye girişir. Bu ise, solunum kaslarının çalışmasını ve bu şekilde de vücudun oksijen harcamasını arttırır. Kontrole ventilasyon, bu kompensatris çalışmayı gereksiz kılarak, vücudun oksijen harcamasını azaltır. Dinlenme durumunda, solunum çalışması için gereken oksijenin normal miktarı küçüktür. Fakat, örneğin, akciğer ödeminde, akciğerin kompliyansı düşer ve böylece gereken solunum gayreti artar.

Dört hastanın ikisinde, sol ventrikül yetmezliğine bağlı olarak pulmoner ödem oluştu. Engström - respiratörle, pozitif basınçlı solunum yaptırılması, hastanın kendi solunum gayretini önleyerek, ödem tedavisinde çok etkili olmuştur.

BJÖRK, ekstrakorporeal dolaşıma giren veya toraks hasarı geçiren hastaların postoperatif olarak, kalp randımanı ve oksijen harcaması üzerine çalıştı.

Bu çalışma, hastalar mekaniksel olarak ventile edildikleri veya sun'i ventilasyonun hemen kesilerek, hastanın kendisinin spontan solunuma başladığı zaman yapıldı. Respiratör ventilasyonu durdurularak, hasta spontan solumuna başladığında, bir vak'ada kalp randımanı % 30 arttı ve oksijen harcaması da onunla orantılı olarak daha da fazla arttı.

Her ne kadar, miyokard enfarktüsü geçiren hastaların bu duruma nasıl reaksiyon verecekleri tam olarak bilinmiyorsa da, respiratör tedavisinin, vücudun oksijen harcamasını düşük düzeyde tuttuğu ve böylece, kalbi büyük bir yükten koruduğu bilinen bir gerçektir. Fizyolojik ventilasyonun, Engström tipi bir respiratörle yer değiştirmesi, hastanın kendi solunum gayretinin azaltılmasına ek olarak, havanın alveollerde daha düzenli yayılmasını sağlayarak, arteriyel kanda P_{O_2} düzeyini arttırır. Bu durum ise, kalp kasının çalışma gücünü kolaylaştırır.

Karaciğer fonksiyonlarında izlenen küçük değişiklikler, nöroleptiklerin kullanılması veya daha büyük olasılıkla, hipoksiyanın doğurduğu mükerrer kalp durmaları veyahutta eksternal kardiyak masaja bağlı travma nedenleriyle olabilir. 7 Gün terapötik anestezi altında bulundurulan hastalarda, hemopoetik sistemin depresyon hali, nöroleptiklere bağlı olabileceği gibi, 5 gün süren anestezielerde de nitroz oksit (N_2O) verilmesiyle ilgili olabilir.

Tedavi edilmiş üç ağır vak'anın raporları

Vak'a 1. 65 yaşında çiftçi. 1964 Mayısında, kalp durmasına yol açan, arka duvar enfarktüsü teşhis edildi. Risasitasyon başarılı oldu ve hasta daha sonra, genel durumu iyi olarak hastaneden taburcu edildi. Hasta, 1965 Ocak ayında, şiddetli substernal ağrı nedeniyle tekrar hospitalize edildi. Hastanın, hastanedeki durumu kötüye gitti ve şok tablosu oluştu. Vazopressörlerle tedaviye rağmen, sistolik kan basıncı 80 mm. Hg. nin altındaydı. Bu durumda olan hasta, özel bakım ünitesine gönderildi ve orada terapötik anestezi uygulandı. Trakeotomize edildi ve Engström respiratörle ventilasyonu sağlandı. Thalamonal anestezisinin birinci gününde, irregüler bir nabız vardı, kan basıncıda değişimler gösterdi. İkinci günden sonra, nabız regüler oldu, sistolik kan basıncıda devamlı olarak 110 mm. Hg. nin üstünde kaldı. Özel bakım ünitesine alındığı zaman 20 cm. H_2O olan hastanın santral venöz basıncı, hızla 10 cm. H_2O basıncının altında değerlere düştü. Dört gün sonra, terapötik anestezi ve respiratör tedavisi

kesildi. 7 gün sonrada trakeal kanül çıkarıldı. Hasta daha sonra, sıhhati ve psikolojik durumu iyi olarak taburcu edildi. Karaciğer fonksiyon testleri ve kan muayeneleri normaldi.

Teşhis : Rekürrent miyokard enfarktüsü. Ventriküler aritmi ile birlikte kardiyojenik şok.

Vak'a 2. 56 yaşında Başçavuş. 10 yıldanberi hafif angina pektoris şikâyetleri olan hasta, 1965 Ocak ayında, üç günlük bir substernal ağrıdan sonra hastaneye yatırıldı. Miyokard enfarktüsünden şüphelenildiğinden, hospitalize edildi. 6 gün süre ile hastanın durumunda bir değişiklik olmadı. Şiddetli bir ağrı tarif etti ve dolaşım durdu. (ECG de ventriküler fibrilasyon teşhis edildi). Risasitasyon başarılı oldu ve hasta kurtuldu. İki kez defibrile edilmek zorunda kalınmıştı. 10 gün sonra, tekrar ventriküler fibrilasyon oluştu ve tekrar risasitasyon uygulandı. Daha sonra bilincini kazandı, oriyantasyonu ve çevre ile ilgisi iyiydi. Dijitalize edildikten sonra, özel bakım ünitesine gönderildi. Orada, üç kez daha fibrilasyon oluştu. Her defasında, risasitasyonla kurtarıldı. Beşinci kalp durmasından sonra, hasta, kardiyojenik şoktaydı, irregüler bir nabızı vardı. Hasta entübe edildikten sonra, Engström - respiratörüne bağlandı ve anestetize edildi. Başlangıçta, metabolik asidoz oluştu, fakat TRIS ile hızla düzeltildi. Aynı zamanda, hafif hipokalemisi vardı ve o da hızla kontrol altına alındı. Hasta, respiratörden ayrıldı ve 12 gün sonra da trakeal tüp çıkarıldı. Rehabilitasyon çok başarılıydı. Hasta, koğuşuna mental bakımdan zinde olarak gönderildi. Hastaneden taburcu edildikten sonra, hiç bir şikâyeti olmadan, altı aydanberi hafif ofis işleri yaptığı öğrenildi.

Teşhis : Aritmiye belirgin bir eğilim gösteren, ağır ön duvar enfarktüsü. Ventriküler fibrilasyon nedeniyle, beş kez risasitasyon uygulandı.

Kardiyojenik şok.

Vak'a 3. stenokardi anemnezi vermeyen, 39 yaşında matbaacı.

Hastaneye kabul edilmeden bir hafta önce, fizikî eksersiz yaptığı zaman, substernal ağrı duyduğunu bildirdi. Hasta, gece, polikliniğe alındığı zaman, ventriküler fibrilasyon nedeniyle kalp durması oldu. İki kez defibrile edildi. Risasitasyon, başarılıydı, fakat nabız düzensiz ve sistolik tansiyon sonraları 90 mm. Hg. nın altına düştü. Ayrıca, son derece rahatsız görünümdeydi. Hasta, derhal, özel bakım

ünitesine gönderildi ve terapötik anestezi başlatıldı. Anestezinin başlatılmasından hemen sonra kürarize edilerek respiratöre bağlandı ve nabız normale döndü. Terapötik anestezide 7 gün bırakıldı. Hasta uyandırıldığı zaman, belirgin ekstrapiramidal motor semptomlar ve endişeli bir durum gösterdi. Bunlar, iki gün süre ile ethybenztropine ile tedavi edildiler. Kan yayma preparatı muayenesi, aplastik anemi gösterdi. Fakat bu, hızla normale döndü. Karaciğerde, toksik parenkimal hasar kaydedilmedi. Daha sonra, rehabilitasyon normal olarak gelişti. Kısa bir süre sonrada, hasta tüm iyileşmiş olarak taburcu edildi.

Teşhis : Ciddi anterolateral enfarktüs ve kardiyojenik şok.

Özet

Miyokard enfarktüsündeki kardiyojenik şokun, özel bakım ünitesinde tedavisinde, uzun süreli terapötik anestezinin uygulanışı ve sonuçları anlatılmış, tartışması yapılmıştır. Ayrıca, kaynağından, üç vak'anın raporları sunulmuştur.

Summary

Prolonged therapeutic anaesthesia in intensive care unit for the treatment of cardiogenic shock in myocardial infarction, has been described and discussed. In addition, reports of three cases have been presented from the origin.

LİTERATÜR

Hollmen A.L. and katila, M.J. and matilla, M.A.K.: prolonged therapeutic anaesthesia for the treatment of cardiogenic shock in myocardial infarction. Nordisk Medicin, 76 (1966): 1122-1124.