

A. Ü. Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Kliniği

KRONER BAKIM ÜNİTESİ (KBÜ)

Dr. Ahmet Sonel*

Koroner kalb hastalığı, koroner arterlerin atherosklerotik veri-
re ile ilerleyici şekilde daralmasından ileri gelir. Koroner arterin iç
çapları daraldıkça miyokardi besleyen kan miktarı kritik seviye-
lerin altına düşer, semptomlar ve komplikasyonlar oluşur. Bu semp-
tom ve komplikasyonların belirli bir şekli yoktur. Bazen ilk semp-
tom ani bir ölüm şeklinde ortaya çıkar. Diğer zamanlarda başlangıç
tedrici olabilir. Koroner kan akımının miyokardın fonksiyonel ihti-
yaçlarını karşılayacak miktarın altında kalması halinde (iskemi),
angina pectoris semptomu oluşur.

Fizik egzersiz, emosyonel stresler, bol bir yemekten sonra mi-
yokardın artan fonksiyonel ihtiyaçları koroner kalb hastalıklarında
karşılanamaz ve angina ortaya çıkar. Angina nöbetleri genellikle ge-
çici olur. Ya koroner kan akımının artması veya miyokardın ihtiya-
cının azalması halinde semptomlar ortadan kalkar. Miyokard uzun
süre iskemik kalırsa miyokard infarktüsü gelişir. (1 - 3)

Koroner Kalb Hastalığında Mortalite :

ABD'nde 1962 yılında yapılan istatistiklerden anlaşıldığına göre
bütün ölümleri yarısından fazlası kalb damar hastalıklarından ileri
geliyordu. Kalb ölümlerinin % 50 den fazlasında da sebep atherosk-
lerotik kalb hastalığı idi. Değişik memleketlerde yapılan istatistik-
lerden anlaşıldığına göre 55 - 64 yaşları arasındaki erkeklerde roske-
rotik kalb hastalığından ölüm oranı 100.000 de 49 - 1037 arasında

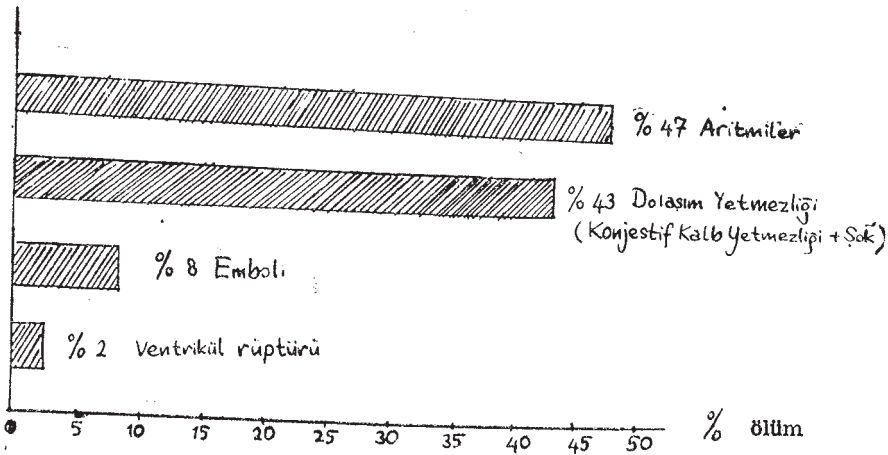
* A. Ü. Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Kliniği
Kardiyoloji Bölümü Profesörü

değişmektedir. Fert başına milli gelirin yüksek olduğu ülkelerde bu oran yüksek olmaktadır. (1 - 3, 4)

Koroner ölümlerinin yaklaşık olarak % 60 ı doktor bakımına yetişmeden vuku bulmaktadır. Geri kalan ölümler, yani miyokard infarktüsünden ölümlerin % 30 - 40 ı tıbbi bakım altında iken olmaktadır.

Koroner Kalb Hastalığında Ölüm Mekanizması :

Akut miyokard infarktüsünde ölüm nedenleri şekil 1 de gösterildiği oranlardadır.



Şekil 1 — Akut Miyokard İnfarktüsünde ölüm nedenleri oranı.

Şekil 1 de görüldüğü gibi miyokard infarktüslü hastalarda aritmi insidansı yüksektir.

Bunun yanında 1950 yılından beri «kardiopulmoner resuscitation» metodları geliştirilmiş ve başarılı şekilde tatbiki geniş alanda kullanılır olmuştur ve gene kalb durmasının reversible olduğu gösterilmiştir. İşte bu gerçekler koroner bakım fikrinin doğmasına yol açmıştır.

Kardiyopulmoner Resusitasyon Teknikleri, Koroner Bakım Üniteleri (KBÜ) :

1947 yılında direkt olarak miyokarddan elektrik akımı geçirilmesinin ventrikül fibrilasyonunu ortadan kaldırdığı görüldü. 1956 da da elektrik akımı ile defibrilasyonun eksternal olarak başarılabileceği gösterildi. Ayrıca 1960 ta göğüsü açmadan sternumun alt 1/3 ünün ritmik kompresyonları ile yani «eksternal kardiyak masaj» ile kalb durmalarında kan dolaşımını sağlamak olanağı veren teknikler tarif edildi. Bundan başka aritmi tedavisinde sinkronize kardiyoversiyon tekniği klinik uygulama alanı buldu.

Bütün bu gelişmelerle birlikte kalb ritm ve hızını osiloskop ekranında izlemek imkânı veren elektronik cihazlar imal edildi. Bu cihazlara, kalb hızının evvelce tesbit edilen seviyelerin ötesine geçmesi halinde alarm veren sistemler bağlandı. Elektronik ilerlemelere rağmen, hatta resüsitasyon ekiplerinin 24 saat devamlı görevde kaldığı hastahanelerde bile, miyokard infarktüsü sonucu kalb durması olan vakalarda hastaların yaşatılması başlangıçta pek başarılı olmamıştır. (4)

Ölüm veya yaşatılmayı etkileyen en önemli faktör, dolaşım durmasını izleyen dönemde geçen süredir. Resüsitasyona dolaşım durmasından 4 - 6 dakika sonra başlanmazsa hastanın yaşatılması şansı pek yoktur. Bu bakımdan kalb durması tehlikesi olan kimseler bir araya getirilirse ayrıca kalb durmasının erken teşhis ve tedavisini sağlayacak eğitilmiş personel ve cihazlar sağlanırsa hastanın yeniden hayata döndürülme ihtimalinin yükseltilebileceği fikri ileri sürüldü. (5)

Bu fikirden hareketle akut miyokard infarktüsü veya miyokard infarktüsü şüphesi bulunan kimseler bir tedavi birimi içinde toplandılar. Bu ünitelere (KORONER BAKIM ÜNİTELERİ=KBÜ) ismi verildi. Elektronik monitorlar (hasta izleme cihazları), defibrilatörler, pacemaker'ler yatak başında hazır bulunduruldu. Bu tedavi ünitelerinde kardiyak resüsitasyon tekniklerini bilen doktor ve hemşireler görevlendirildi.

Böyle bir mükemmel örgütlenme olanakları içinde dahi başlangıçta elde edilen sonuçlar çok yüz güldürücü olmadı. Koroner bakım

ünitelerindeki resüsitasyon çalışmalarının sonuçları, genel hastahanelerdeki resüsitasyon sonuçlarına göre çok bariz bir üstünlük göstermedi. (6). Bir diğer seride miyokard infarktüsüne bağlı kalb durması olanlarda 5 sene içinde sadece 16 vaka kurtarılabildi. (7)

Başlangıçtaki bu ümit kırıcı sonuçlara rağmen sonradan kardiyak resüsitasyon anlayışında yeni düşünceler ve görüşler getiren gözlemler bildirildi. Bu söz konusu olan gözlemlerde koroner bakım ünitesine kabul edilen 130 kişiden kalb durması sadece 1 kişide olmuştur. Kalb durması insidansındaki belirgin azalmanın nedeni, minor aritmilerin daha ciddi aritmilere yol açabilecek bir sebep olarak kabul edilip vaktinde tedavi edilmesi olmalıydı. (8).

Bu son gözlemlerde ve evvelki denemelerden anlaşılan kalb durması hemen daima haberci bazı belirtileri izliyordu ve kalb durmasından evvel bazı minör aritmiler görülüyordu. (8)

Koroner bakım ünitelerinde başlangıçta resüsitasyon çalışmalarının çok başarılı olmaması, belki de minör aritmilerin vaktinde tanınma ve tedavilerine yeter önem verilmemesinden ileri gelmiştir. Bu düşünüşle koroner bakım ünitelerinde kalb durmaları konusundaki görüşler, tedavi yerine önlemeye yönelmiştir. Tekrar tekrar belirtmekte fayda vardır. Koroner bakım ünitelerinin bugünkü gayesi, kalb durmasında acil müdahaleyi sağlamak değildir. Kalb durmasına yol açabilecek aritmilerin vaktinde tanınıp tedavi edilmeleridir. Böylece kalb durmasını önlemektir.

Koroner Bakım Ünitesinin Organizasyonu :

1 — Genel ihtiyaçlar :

Bir hastahänenin koroner bakım bölümünün ihtiyaçlarının tesbit edilebilmesi için o hastahänenin son iki yılda yatan hasta sayısının bilinmesi gereklidir.

Büyük hastahanelerde koroner bakım ünitesi yatak sayısı şu formülle hesap edilir :

1 yılda hastahaneye alınan miyokard infarktüslü vaka sayısı
Ünitede kaldığı gün sayısı
sı ————— = Gerekli yatak sayısı

Bir yılda hastahaneye yatırılan miyokard infarktüsülü (MI) vaka sayısı hesap ederken koroner bakım ünitesine alınıpta sonradan MI olmadığı anlaşılan vakalar hesaba katılmalıdır (vakaların % 35 - 40).

En az 4 yataklı koroner bakımı ünitelerinin ekonomik yönden en uygun olduğu anlaşılmaktadır. İlk kuruşta 6 yataklı üniteler daha da ekonomik sayılabilir. Çünkü 6 yataklı ünite için 4 yataklı üniteye gerekli personelden fazlasına ihtiyaç yoktur.

Küçük hastahanelerde koroner bakım ünitelerine ihtiyaç yoktur. Meselâ 100 yataklı bir hastahane ortalama yılda 30 miyokard infarktüsü vakası yatmaktadır. Böyle hastahaneler hastalarını koroner bakım ünitesi bulunan büyük hastahanelere sevk etmelidir.

2 — Koroner Bakım Alanının Morfolojik Tertiplenmesi :

Bu konuda değişik desenler ve konstrüksiyonlar tarif edilmiştir. Miyokard infarktüsülü veya infarktüs şüpheli kimseleri tek bir tedavi ünitesinde toplarken göz önünde bulundurulması gerekli prensipler vardır. Bu prensipler şöyleyece özetlenebilir :

Her şeyden evvel hastaların özel separe bölümler içinde bulundurulmaları faydalı olacaktır. Bu, hastayı gereksiz psişik travmalardan koruyacaktır. Her nekadard hastanın hem monitor cihazlarından hem de diğer hastalardan izole edilmesi arzu edilirse de yalnızlık hissine kapılmaması da önemlidir. Hemşireler ve hastayı izleme istasyonu hastanın görüş açısı içinde olmalı, saat, takvim, radyo gibi hastanın oriyantasyonunu sağlayan şeyler odada bulunmalıdır. Sükûnet, kalb aritmilerini kısmen önleyebileceğinden, koroner bakım ünitelerinin görüldüyü azaltıcı bir döşeme ve tavan kaplama sistemi olmalıdır.

Yukarıdaki şartlar içinde yataklar, merkez izleme istasyonlarından doğrudan doğruya görülebilecek şekilde yerleştirilmelidir. Özel durumlarda, görerek kontrolü sağlamak için, kapalı devre televizyon sistemi kullanılabilir. Hasta yatağının çevresinde ayağa dolaşacak kalabalıklar bulunmamalı. Yatak başına takılmış aspiratör ve oksijen çıkışları bulunmalıdır. Intravenöz solüsyonlara ait şişe ve plastik torbaları asacak askılar yatak başına takılmış olmalıdır. Ünitenin ısı ve hava nemliliği ayarlanabilir, ve konfor hudutları içinde olmalıdır.

Ünitenin elektrik devresi hastahanenin diğer bölgelerinin devresinden ayrı olmalıdır. Acil durumlar için hazır enerji kaynağı bulundurulmalıdır. Elektronik cihazların hepsi gereği gibi topraklandırılmalıdır. Bu konuda özel bir dikkat şarttır.

Koroner bakım ünitelerinde süratli karar ve sıkı bir tedavinin hayati önemi vardır. Bunun için de koroner bakım ünitesi personelinin hastanın yanından ayrılmadan yardım istemesi için hastahanenin diğer personeli ile telefon bağlantısı bulunmalıdır. Bu bağlantı, üniteyi hasta odalarına, hemşire istasyonu, doktor odası v. s. bölümlere bağlayan audiovisuel bir sistem olabilir.

Koroner bakım ünitesinin ilk yardım servisine yakın olması faydalıdır. Olanak varsa koroner bakım bölgesinin bitişiğinde nöbetçi doktor odası, hemşire odası ve hasta yakınları için bekleme odası bulunmalıdır.

Cihazlar :

Üniversite tipinde, araştırmaya da yönelmiş koroner bakım ünitelerinde bulunması gerekli malzeme ve cihazların sonu gelmez. Fakat vasatı bir koroner bakım ünitesinde asgari bulunması gerekli olan monitor (hasta izleme) ve resüssitasyon (yeniden hayata döndürme) cihazları şunlardır :

1 — Monitor cihazları :

a) Her hasta için ayrı yatak başı osiloskopu (EKG izlemek ve kalb ritminin devamlı gözlemi için)

b) Kalb atımı sayısı (veya nabız sayısı) ölçüsü : Kalb atımının belirli rakamların üstüne çıkması veya altına inmesi halinde çalınan alarm sistemi ile birlikte.

c) Merkezî hemşire monitor istasyonu. Her hastanın elektrokardiyogramlarını izleyecek osiloskop ile birlikte.

d) Merkezî hemşire monitor istasyonunda alarm verilen bir kalb hızı değişikliği olması halinde otomatik harekete geçerek EKG'nin kayıt edilmesini sağlayan ek sistem.

2 — Resüssitasyon cihazları :

a) bir defibrilatör

b) Transvenöz pacemaker kateterleri; portabl ve sabit piller. Kateterler ya EKG kontrolü ile veya direkt röntgen flouroskopi altında yerleştirilirler.

c) Acil servis arabası. Arabada acil cihazlar ve ilaçlar hazır bulundurulur. Bu arabada trakeostomi takımı, laringoskop, solunum yolunu açık tutmaya yarayan tüpler, Cutdown takımı bulunmalıdır.

d) Kalb durması halinde eksternal kalb masajı yapabilmek için hastanın sırtının altına konulmak üzere düz tahta.

e) Oksijen verme cihazı ve aspiratör.

f) Mekanik kalb kompresörü (kapalı göğüs kalb masajı için otomatik cihaz).

g) IPP (intermiktent pressure) respiratörü

Şok veya diğer komplikasyonlar bulunması halinde kalb atım sayısı ve nabız dışında başka vital bulguların da elektronik sistemlerle izlenmesi gerekli olabilir. Bununla beraber solunum, vücut ısısı, kan basıncı doğrudan doğruya ölçülebilir. Böylece hemşirenin hastayı sık sık görmesi de sağlanmış olur. Ancak araştırma maksatları için daha güvenilir başka objektif metodlar da kullanılabilir. Bu arada merkezi venöz basınç ve intraarteriyel basınç ölçme cihazları, kan gazları ve PH ölçme üniteleri, EKG, plethysmograph, portabl floroskop, çok kanallı kayıt cihazları, kalb debisini ölçme aletleri sayılabilir.

Koroner Bakım Üniteleri İnsan Örgütlenmesi :

Koroner bakım ünitelerinin başarısı hemende tamamiyle takım çalışmasına bağlı bir keyfiyettir. Bu ünite herkesin sorumluluk ve vazifesinin iyice belli edilmesi temel şattır.

Büyük hastahanelerde :

1 — Direktör

2 — Hastanın doktoru

3 — Asistan

4 — Özel eğitim görmüş hemşireler

5 — Hasta bakıcılar bulunmalıdır.

1 — Direktör : Kalb hastalıkları konusunda özel ilgisi olan bir kimse olmalıdır. Direktörün görevleri :

a) Ünite de görevli takım fertleri arasında bağlayıcı ve ilgi kurucu görev almak.

b) Bu ünite de görev alacak hemşire ve personelin eğitimini sağlamak.

c — Tedavi ünitesine kabul edilecek hastalar, hastanın kalma süresi bakımlarından izlenmesi gerekli temel politikayı tespit etmek.

d) Ünite de çalışacak olanlara görev vermek.

e) Monitor cihazlarını seçmek.

f) Acil durumlarda nihai emri vermek.

g) Uzman hekime müşavirlik etmek.

2 — Hastanın kendi özel doktoru

Ünite de ki hastası için genellikle fazla zaman ayıramaz. Mesele hekiminin kendi işlerine ayırdığı zaman ile ünite de ki hastası ile ilgilenebileceği zamanı dengelemektir. Hastanın doktoru ünite de çalışan diğer hekimler ve direktörle ilişki kurmalıdır. Hasta hakkında karar alınırken hastanın doktorunun da bulunması arzu edilir.

3 — Ünitenin uzmanı ve asistanları : Büyük hastahanelerde iyi yetişmiş bir uzman hekim bulunması uygun olur. Koroner bakım ünitesinin daimi hemşiresinin hastada gördüğü önemli bir değişikliği hemen haber vermesi halinde mümkünse uzman; yoksa asistan doktor hemen ne yapılması gerektiğine karar vermelidir. Asistanlar er geç bu karar vermeye yeteneğinin kazanmalıdır ve buna göre yetişmelidir. Çünkü, acil durumlarda konsültasyon yapmaya vakit olmadığı gibi alınacak kararlar da hayati önem taşıyacaktır.

Asistanların yetiştirilmeleri için yapılacak eğitim programlarında kalb ritim değişiklikleri, koroner bakım aletlerinin kullanılması, miyokard infarktüsünün komplikasyonları ve tedavileri, antiaritmik ilaçların ve diğer kalb ilaçlarının farmakolojileri konuları işlenmelidir.

Hemşire, gerektiğinde vazifeye çağıracağı hekimi, nerede olduğunu ve nasıl irtibat kuracağını iyi bilmelidir.

4 — Hemşireler :

Koroner bakım üniteleri, hemşirelerin hastaya karşı görevlerini çok artırmıştır. Başarılı bir koroner bakım ünitesi çalışmasında takımın temel unsuru anahtar durumlardaki elemanı hemşiredir. Modern elektronik aletlere rağmen, yetişmiş bir hemşirenin kendi gözlemi her şeyin üstündedir.

Koroner bakım ünitelerinin temel hedefi, kalb durumlarının acil tedavileri yerine, aritmilerin ve dolaşım yetmezliğinin vaktinde tanınmaları ve süratle tedavi edilmeleriyle kalb durumlarının önlenmesine yöneldiği için hemşireler bu komplikasyonları tanıyacak şekilde yetişmiş olmalıdır. Fakat aritmi hallerinde ne zaman doktora haber verileceğini bilmeli ayrıca defibrilasyon ve kardiyopulmoner resüsitasyona kendisi başlayabilmelidir.

Hemşirelerin Eğitimi ve Seçimi :

Verimli bir çalışma için her 2-3 koroner hastası için bir hemşire görevlendirilmiştir. 24 saat devamlı hemşire bulundurabilmek için 4-6 yataklı bir koroner bakım ünitesinde en az 10-12 hemşire sağlanmalıdır. Acil ve intensif bakım hemşireleri koroner bakım yönünden de eğitilmiş olursa gereğinde acil durumlarda yedeklik yapabilirler. Koroner bakım ünitesi hemşirelerinin sorumluluğu büyük olacağı için bunların tecrübeli, iyi eğitim görmüş, kalb cerrahisi veya sıkı bakım ünitelerinde çalışmış kimseler arasından seçilmesi uygun olur.

Bu tedavi üniteleri için hemşire eğitim programlarını veren yayınlar mevcuttur.

Hemşireler için başlangıç eğitiminde önce kardiyopulmoner fizyoloji gözden geçirilmeli, koroner kalb hastalıklarına özel ağır-

lık verilmelidir. Bu kurslar 4 - 6 hafta sürebilir. Bundan sonra koroner bakım ünitesinin teknik yönleri, bu arada elektronik monitor cihazlarının kullanılması ve elektrokardiyogram tefsirleri öğretilmelidir.

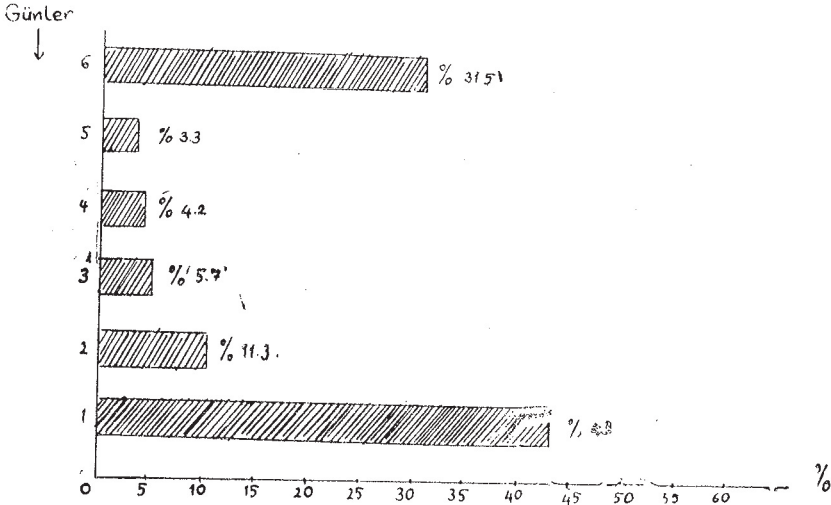
Hemşire ve diğer tıp personeli yanında bu ünitelerin iyi işletilmesine mühendislerin de önemli yeri vardır.

Koroner Bakım Ünitesinin İşletmesi :

İşletme prensipleri 4 kısım içinde ele alınacaktır.

- 1 — Hasta kabul ve çıkarma politikası
- 2 — Akut miyokard infarktüsü tanısı
- 3 — Genel hasta bakımı
- 4 — Monitoring (hasta izlenmesi)
- 1 — Hasta kabul ve çıkarma politikası :

Koroner bakım ünitelerinde ölümlerin çoğu erken dönemlerde olur. Mortalitelerin % 70 i hastanın üniteye girişinden sonraki ilk 5 gün içinde olmaktadır. Miyokard infarktüsünden sonra ortaya çıkan ölümlerin % 43.1 i (şekil 2) de görüldüğü gibi 1. günde ol-



Mortalite oranı

Şekil 2 — Akut miyokard infarktüsüne bağlı ölümlerin günleri ve oranlarını gösteren şekil.

maktadır. İlk 5 günden sonra vuku bulan geç ölümler aritmilere çok dolaşım yetmezliğinden ileri gelmektedir ki bunun içinde hastanın 5. günden sonra koroner bakım ünitesinde tutulmasına genellikle lüzum görülmemektedir.

Miyokard infarktüsü ölümlerinin zamanını gösteren grafikten anlaşıldığı gibi semptomlar başlar başlamaz hasta mümkün olan en kısa zamanda koroner ünitesine alınmalıdır. Uzun süren göğüs ağrısı veya epigastrik bir rahatsızlığı olan herkes bu tedavi ünitesine gönderilmelidir. 3. günde mortolitede ileri derecede düşme olduğu için ilk 2 günü geçiren hastaları bazı merkezler doğrudan doğruya klinik servise yatırmaktadırlar.

Miyokard infarktüsü tanısı kesinleşinceye kadar beklenmesi halinde pek çok hasta aritmiden ölmüş olabilir. Ayrıca üniteadaki ölüm oranları yanıltıcı sonuçlar verebilir. Çünkü erken ölümlerin çoğu statistik analizlere dahil edilmemiş olmaktadır. Yani eğer bir koroner bakım ünitesine kabul edilen hastaların büyük oranında miyokard infarktüsü tanısı evvelden verilmişse bu üniteye hasta kabulünde gecikme olduğu anlamına gelir. Şahsen çalıştığım örnek bir koroner bakım ünitesinde verilen son ve kesin tanı oranları tablo 1 de gösterildiği gibi bulunmuştur (6).

Tablao 1 : Koroner Bakım Ünitesine Alınan Hastaların Nihai Tanı Oranlarını Gösteren Tablo

Kesin akut miyokard infarktüsü	% 62
Muhtemel akut miyokard infarktüsü	% 15
Akut miyokard infarktüsü olmayan (Bu gurubun 1/3 inde aritmi, 1/3 inde angina pectoris ve 1/3 ünde de diğer tanımlar verilmiştir)	% 23

Bugün için koroner bakımı ünitelerindeki (KBÜ) tedavi, dolaşım dinamiği bozuk olan hastalardaki mortalite oranını azaltmamıştır. Koroner bakım üniteleri kalbin elektrikli instabilitesine bağlı aritmilerin erken teşhis ve tedavisi ile kalb durmalarını önlemek gayesine yönelmiş kuruluşlardır.

Daha evvel miyokard infarktüsü geçirmemiş, dolaşım yetmezliği bulunmayan komplikasyonsuz 47 miyokard infarktüsü vakasında (good risk), koroner bakım ünitesinde :

7 hastada konjestiv kalb yetmezliği

5 hastada şok

30 hastada major aritmiler (5 i kalb durması veya ventrikül fibrilasyonu)

5 ölüm (% 9) görülmüştür.

Burada major aritmilerin sıklığı dikkat çekicidir. Bu yüzden (good risk) denilen vakaların da KBU'sine alınmaları faydalı olabilir. Diğer yandan hastaların KBU'sinden çıkarılmaları konusunda değişik görüşler vardır. Şekil 2 deki grafiği göz önüne alan bazı yöneticiler üitedeki hastalarının 2/3 sinden fazlasını 72 saat dolmadan üiteden çıkarmışlardır ve kesin miyokard infarktüsü tanısı almış olan 400 hastanın sadece 3 tanesi üiteden çıktıktan sonraki 3 gün içinde ölmüştür (10).

Bunun aksi tutum da olup hastaları en az 12 gün üitede tutan kimseler de vardır (5).

En doğrusu ve ortalama yol (şekil 2) deki mortalite istatistiklerini de gözönüne alarak hastaların 4 gün yahut bir aritminin önlenmesinden sonra 5 gün üitede izlenmesi olmalıdır.

2 — Akut Miyokard İnarktüsi Tanısı :

Akut miyokard infarktüsü (AMI) şüphesini süratle kesinliğe kavuşturmak önemlidir. Çünkü, AMI olmadığı anlaşılan vakalar hemen KBU'nden çıkarılabilir. Ayrıca KBU'nin mortalite istatistiklerini de gözönüne alarak hastaların 4 gün, yahut ciddi bir aritminin önlenmesinden sonra 5 gün üitede izlenmesi olmalıdır.

Özet olarak AMI tanısı için şu ölçülere uyulmalıdır.

a — Akut Transmural İnarktüsi :

Tipik göğüs ağrısı ile birlikte elektrokardiogramlarda Q dalgası çıkması. Değişici EKG değişikliklerinin gözükmesi.

Adele nekrozu anlamına gelen enzim değişiklikleri.

b — Akut Miyokard İnfarktüsü (AMI) :

Transmural AMI vakalarındaki gibi göğüs ağrısı yanında elektrokardiogramlarda Q çıkmayan fakat ST-T anomalileri bulunan; serum enzim değışiklikleri olan hastalar. Bunlar muhtemelen subendokardiyal miyokard infarktüsü vak'alarıdır.

c — Muhtemel AMI :

Ağrı ve nonspesifik şikâyetleri olan hastalar. Bunlarda EKG anormaldir fakat spesifik değildir. Serum enzim değışiklikleri tanıyı destekler veya desteklemez.

Akut transmural ve akut miyokard infarktüsü (AMI) vakalarında hastahane mortalitesi % 30 etrafında olduğu halde muhtemel MI tanısı alan grupta % 3 kadardır.

Başka araştırmalarda AMI tanısının okadar kolay olmadığı, üniteye kabul edilen hastaların % 25'inde diyagnozda yanılma olabildiği bildirilmektedir (11).

Akut miyokard infarktüsü sırasında kalb apex vuruşunun değerlendirilmesi, Gallop ritmi bulunması ve papiller adele disfonksiyonuna bağılı ürürümler duyulması gibi klinik muayene bulguları tanıya yardımcı olabilir.

3 — Genel Bakım :

Uygun diyet, yakak istirahati, sedasyon, barsak hareketlerinin normalleştirilmesi, antikoagulan tedavi gibi genel bakım tedbirlerini almak şarttır.

4 — Hastanın monitoring'i (izlenmesi) :

Bütün hastaların elektrokardiogramları devamlı olarak bir osiloskopta izlenmelidir. Osiloskop audiovisüel bir alarm sistemine bağılı olmalıdır. Kalb hızı takip edilmelidir. Belirli kalb hızının üstünde veya altında, yahut kalb durması veya fibrilasyon durumlarında alarm harekete geçmelidir.

Konjestif kalb yetmezliğı ve şok durumlarında merkezî venöz basınç, kan gazları, pH, idrar miktarı, arter kan basıncı devamlı izlenmelidir.

AMI Komplikasyonları :

KBÜ'si ile ilgili komplikasyonlar :

A — Aritmiler

B — Konjestiv kalb yetmezliği

C — Kardiyojenik şok... tur. Diğer komplikasyonlar etrafınca burada bahsedilmiyecektir.

A — Yukarda bahsedildiği gibi KBÜ'lerinin en önemli katkısı aritmilerin erken tanımı ve hemen kontrol altına alınma imkanı vermesidir.

Aritmi teriminin tenbih doğmasında ve iletiminde herhangi bir anomaliyi ifade etmesi halinde, MI vakalarında % 90 a kadar yüksek oranlarda aritmi görülebilmektedir.

Değişik yayınlarda muhtelif yazarlar aritmi sıklığını tablo 2 de gösterilen oranlarda bildirmişlerdir (12).

Tablo : 2 — AMI vakalarında KBÜ'nde izlenerek tesbit edilen aritmiler ve iletim bozukluklarının sıklığını gösteren tablo.

(Muhtelif yazarlar tarafından bildirilen en düşük ve en yüksek oranlar verilmiştir)

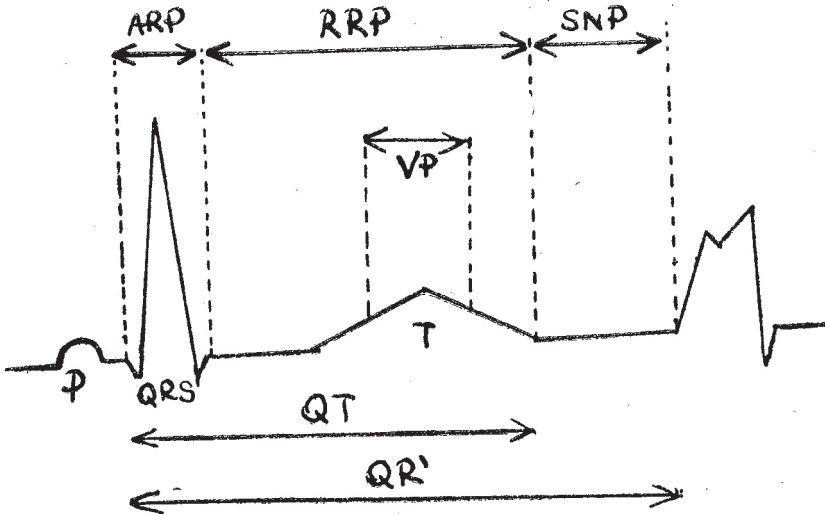
Aritmiler (bütün tipleri toplu olarak) :	% 61 — 95
Major aritmiler :	
1 — Supraventriküler takikardiler :	% 2 — 12
2 — Atrial Flutter :	% 1 — 3
3 — Atrial Fibrilasyon :	% 3 — 16
4 — Multiple Ventriküler premature sistoller (VPS) :	% 9 — 67
5 — Ventriküler takikardi :	% 3 — 14
6 — Ventriküler fibrilasyon :	% 3 — 11
7 — Ventrikül durması :	% 4 — 10
8 — 1° — 2° A — V Bloklar :	% 4 — 10
9 — Komplet kalb bloku : 3° A— V) :	% 4 — 8
10 — Dal blokları :	% 5 — 31

Koroner bakım ünitelerinde aritmilerin değişik bir açıdan sınıflandırılması yapılmıştır. Şöyleki kalb atımı bozuklukları 3 grupta toplanabilir :

- 1 — Elektriki stabilite bozukluğuna ait aritmiler
- 2 — Bradikardiler
- 3 — Kalb pompası yetersizliğine ait aritmiler.

1 — Elektriki stabilitenin bozukluğuna ait olan aritmiler :

Bu grupta ventriküler prematüre atımlar % 80 oranında görülebilmektedir. Dakikada 5 ten fazla sayıda çıkıyorsa veya tekrarlayıcı karakter gösteriyorsa tehlikeli olabilmektedir. Ventriküler prematüre atımlar multifokal ise veya kendisinden evvelki atıma ait (T) dalgasının tepesine (Vulnerable period) yakın ise tehlikeli olabilmektedir. (Şekil 3) te görülen ölçülerle QT oranı 0.60 - 0.80.



Şekil 3 — Elektrokardiyogramlarda Vulnerable kısmı gösteren şekil. ARP= Absolut refrakter periyod, RRP=Relativ refrakter periyod, SNP= Supernormal periyod, VP= Vulnerabl periyod.

85 e yaklaştıkça ventriküler takikardi ve fibrilasyon oluşması ihtimali yükselir. Tedavi yönünden bunun anlamı açıktır. Bu minor aritmilerin vaktinde önlenmesi, aslında kardiyopulmoner resüsitasyonu gerektirecek ventrikül fibrilasyonu oluşmasını önleyecektir. Ventriküler prematüre atımlar, antiaritmik ilaçlarla kaldırılabilir.

Bu hususta en sık kullanılan ilaç, lokal bir anestetik olan Lidocain intravenöz tatbik edilir. Birkaç dakikada bir kg başına 1 mg ilk bir injeksiyon yapılarak aritmi kontrol altına alınmaya kadar tekrar edilir. Sonra % 5 lik dextrose solüsyonu içinde i. v. yavaş infüzyona devam edilir. Genellikle 48 saat içinde prematüre atımlar kontrol altına alınır. % 88 vakada Lidocain'in etkili olduğu gösterilmiştir. % 10 vakada oral veya intramüsküler procainamide ilave etmek gerekmiştir (13).

Ventriküler takikardi vakalarında ilaç tedavisi etkili olmamışsa elektriki cardioversion uygulanmalıdır.

2 — Bradikardiler :

Kalb atım sayısının düşük olduğu aritmiler genellikle bir grup altında toplanmıştır. Çünkü, bu tip aritmilerde ventriküllerde ektopik aktivite oluşumuna meyil vardır. Ayrıca kalb hızını yükselten ilaçlara iyi cevap verirler.

AMI vakalarında görülen bradikardiler, miyokard veya koroner damarlarda bulunan receptörlerden kalkan tenbihlerin, vagus yoluyla depressör etki yapması mekanizması ile izah edilir.

Çok kere bradikardiler kalb kontraktilesini bozmayan küçük miyokard infarktüsleri ile birlikte bulunur. Kalb hızının yavaş olması halinde kalbde elektriki bir stabilite bozukluğu vardır. Kalb hızı dakikada 50 - 60 ın altına inerse kalb debisi düşer, ventriküler ektopik atımlar çıkabilir, atrio - ventriküler (A - V) ritimler oluşabilir. Kalb hızının yükseltilmesi elektriki stabiliteyi sağlayabilir.

Kalb hızı atropin ile artırılabilir. Atropin tesirsiz kalıyorsa isoproterenol infüzyonu düşünülebilir. Gene de netice alınamazsa kalbe kateter sokarak «Pacemaker» ile kalb hızı artırılma yoluna gidebilir.

1° A-V Blok AMI vakalarının çoğunda ilerlemez ve tedaviyi gerektirmez.

Miyokard infarktüsü ile birlikte olan 2° A-V bloklarında müdahale, kalb yavaşlamasının derecesine bağlıdır. 2° Bloklar çoğunlukla kendiliğinden sinüs ritmine döner.

Kalb hızını artırmak gerekirse atropin ve isoproterenol uygulanabilir.

AMI ile birlikte 3° A-V Blok vakalarında prognoz'u tayin eden şey infarktüs'ün lokalizasyonudur.

Anterior Miyokard İnfarktüsü ile birlikte 3° A-V Blok bulunan vakaların hayatta kalabilme şansı sadece % 25 olduğu halde; inferior miyokard infarktüsü ve 3° A-V Blok vakalarında bu oran % 75 tir. Her halükarda transvenöz pacing gereklidir.

3 — Kalb Tulumbası Yetmezliği Aritmileri :

Bu grupta sinüzal takikardi ve atrial aritmilerin her şekli vardır ve genellikle sol kalb yetmezliği oluşmasına bağlıdır. Vakaların az bir kısmında bu aritmilerin sebebi atrium infarktüsü olabilirse de; esas neden, sol ventrikül diyastol sonu basıncının yükselmesi sonucu, sol atrium gerilmesi olmalıdır (14).

Konjestif kalb yetmezliği olan vakalarda digitalizasyon ile bu gruptaki aritmilerin çoğu kaybolur. Bu gaye ile seçilecek digitalis kısa sürede etki gösteren ve tesiri çabuk geçen bir preparat olmalıdır. (Ouabain veya lanatosid C gibi). Ayrıca atrial aritmilerde quinidin gibi diğer bir antiaritmik ilaç ta kullanılabilir.

Atrial flutter kısa zamanda kontrol altına alınamazsa elektrikli cardioversion uygulanmalıdır. Atrial ve nodal takikardiler çok defa geçici ritm bozukluklarıdır, tedavide güçlük göstermez.

B — Konjestif Kalb Yetmezliği :

Sol kalb yetmezliği, AMI'nün en sık görülen komplikasyonlarından biridir. Mamefihi ilk MI nöbetinde kalb yetmezliği çok olağan değildir. Tekrarlayıcı MI nöbetlerinde sol kalb yetmezliği daha sık olur.

Sol kalb yetmezliği klinik olarak çok kere silik belirtilerle ortaya çıkar (Gallop ritmi, akciğer tabanında seyrak raller, radyolojik olarak akciğer konjestiyonu belirtileri gibi). Konjestif kalb yetmezliği oluşan miyokard infarktüsü vakalarında apexkardiyografide (a) dalgası yüksekliğinde artma görülebilir.

AMI sırasında oluşan konjestif yetmezliğinin tedavisi için digitalis kullanılması hususunda ayrı görüşler vardır. Digitalis miyokardın kontraksiyon gücünü artırmakla beraber, bazıları arit-

mi yapan toksik etkisinin daha fazla olduğunu ve bu yüzden başlangıçta sadece diüretik verilmesini tavsiye etmektedirler. Buna rağmen kalb yetmezliği eblirtileri devam ederse digitalis kullanılmalıdır.

C — Kardiyojenik Şok :

Şok; terleme, ekstremitlerin soğukluğu, oligüri ve mental küntlük ile birlikte kan basıncının 90 mm Hg altında bulunması halidir. Kardiyojenik şok, akut miyokard infarktüsünün (AMI) en ciddi komplikasyonudur. Kardiyojenik şoku oluşturan mekanizmalar, şahıstan şahısa değişiklik gösterirse de esas olan şey, miyokardın depresyonudur (15).

Kardiyojenik şoklu bazı hastalarda hipovolemi vardır ve likid verilmesi bu grupta faydalı olabilir (16).

Şoklu bütün hastalarda anoksemi ve asidoz vardır. Oksijen ve alkalileştiren solüsyonlarla düzeltilmeye çalışmalıdır. Şokta kapiller seviyedeki dolaşımda duraklama ve hücre birikimleri olduğu için dextran ve antikoagulanlar tavsiye edilmektedir.

Tedavi ne olursa olsun kardiyojenik şokta mortalite bu gün için % 70 den yüksektir.

Kalbin yardımcı mekanik metodlarla desteklenmesi (assisted circulation), kardiyojenik şok tedavisinde çok ümit verici görülmüyor.

Koroner Bakım Ünitelerdeki Tehlikeler :

1 — Osiloskoptaki elektrokardiyogram örneklerinin yanlış değerlendirilmesi : Osiloskopta görünen elektrokardiyogram örneklerinin tanımı ve tefsiri kolay değildir. Çünkü osiloskopta değişik artifaktları filtre etmek için araya sokulan elektronik devreler elektrokardiyogramın tabii şeklini bozabilmektedirler. Bu ünitelerde çalışan kimselerin değişik distorsionlara alışık olmaları gereklidir. Bazen kalb durması zannedilen şeyin aslında bir hasta elektrod bağlanışının gevşemesinden ileri gelebildiği az görülmüş değildir.

2 — Elektrik kaçağı tehlikesi :

Özellikle iskemik kalbte hasta vücuduna geçecek düşük bir elektrik akımı bile fibrilasyon yapabilir. Bu bakımdan,

a) Elektrik sistemlerine bağlı hastalar için defibrilasyon cihazı el altında münasip bir yerde hazır bulunmalıdır.

b) Elektrik cihazları hastaya uygulanmazdan daha evvel kaçak bakımından kontrol edilmelidir.

c) Cihazlar en uygun şekilde topraklanmalıdır.

3 — Hastada lüzumsuz aşırı tedavi uygulanması :

4 — Kardiyak resüsitasyonun komplikasyonları :

Kosta ve sternum fraktürü, hemothorax, hemoperikardium, kemik iliği ve yağ embolileri, pnömothorax, mide dalak, karaciğer, vena - ceza inferiör gibi organlarda yaralanmalar tibi komplikasyonlar bu arada sayılabilir (17).

5 — Psikolojik seke'ler :

Kalb durmasını atlatan hastaların çoğunda korku, kâbuslu rüyalar veya uykusuzluk, irtitalibits gibi emosyonel problemler ortaya çıkmaktadır.

6 — Hukuki durumlar :

a) Her hastahane'de koroner bakım ünitesi bulunmalı mıdır? Bu sual Amerika Birleşik Devletleri gibi bu sistemlerin iyi işler halde yaygınlaşması ve mortalite oranını azaltmaktaki yeri tesbit edilen ülkelerde vardır. KBÜ bulunmayan hastahanelerdeki miyokard infarktüsü ölümlerinde, hastahane idaresi ve bakım olanağı az olan doktorlar mahkemeye verilebilmektedir.

b) KBÜ'si hemşirelerinin bugün sorumluluğu teşekkül etmiştir. Bu husus ilgili doktor ve idarecilerce iyi tayin edilmeli ve teminat altına alınmalıdır.

KBÜ'sinde Elde Edilen Sonuçların Değerlendirilmesi :

KBÜ'sinde mortaliteyi azaltmakta etkisinin değerlendirilmesi kolay değildir. Bu değişik faktörlere bağlıdır.

Meselâ : Akut miyokard infarktüsü (AMI) vakalarında hastahane mortabilitesi % 30 - 35 arasında değişmektedir. Eğer KBÜ ve sadece ağır hastaların, meselâ kalb tulumbası yetmezliği bulunan vakaların yatırılması gibi bir seçim politikası uygulanıyorsa mortalite oranları genel dahiliye koşu'sündakilerden pek farklı olmamaktadır. Buna karşılık seçim yapılmaksızın her vaka KBÜ'sine alınıyorsa mortabilite oranında 1/3 oranında bir düşme görül-

mektedir (% 30 dan % 20 ye). Mortalitedeki bu azalma başlıca, beklenmedik aritmilerin vaktinde teşhis ve tedavisiyle ilgilidir. Yoksa dolaşım yetmezliği (kalb pompası yetmezliği) durumları için KBÜ'sinin bir etkisi yoktur. Nitekim bir klinik araştırmada koroner bakım ünitesinde tedavi edilen kalb yetmezliği vakaları ile genel dahiliye koşullarında tedavi edilen böyle vakalarda mortalite oranları çok farklı bulunmamıştır.

KBÜ'lerinin Geleceği :

Bu ünitelerin AMI durumlarında mortaliteyi daha da fazla düşürmeleri ihtimali pek yoktur. Ancak kalb tulumbası yetmezliğini düzeltmekte yeni metodlar bulunursa trombolitik ajanlar geliştirilebilirse, infarktektomi ve değişik mekanik yardımcı dolaşım aletleri geliştirilirse mortalitenin daha da azaltılması mümkün olabilir.

Ayrıca koroner kalb hastalığı ölümlerinin çoğunun vakanın hastahaneye getirilmesinden önce olduğu görülmüştür. Kalb krizi geçiren hasta ne kadar genç ise ölümlerde o kadar ani olmaktadır. 48 yaşın altındaki 78 hastanın ancak % 11.5'u hastahaneye yatırılabilir kadar yaşamıştır (19).

Bundan dolayı koroner hastalarının semptomlar başlamasından sonra çok daha erken gözlem altına alınmasına gayret etmek gereği ortaya çıktı. Bu maksatla mobil koroner üniteleri tesis edildi. Bu teknikle birçok hayatın vaktinde kurtarılabilceği ümidi vardır.

Ö Z E T

Koroner Bakım Ünitesi Atherosklerotik kalb hastalıklarında özellikle miyokard infarktüsünde ani ölümleri önlemek gayesi ile kurulmuş bir sistemdir. Burada sistemin kuruluş, işleyiş ve verimi gözden geçirilmiştir.

S U M M A R Y

Coronary Care Unit (CCU)

CCU is an organization established for the purpose of preveation of sudden deaths whrich is expected to occur in coronary patients. This article reviews the principles of the organizations of this system and the results abtained with this method.

L İ T A R A T Ü R

- 1 — FRIEDBERG, C. K.: Diseases of the Heart. 3. ed., W. B. Saunders Co. Philadelphia 1966.
- 2 — HURST, J. W., LOGUE, R. B.: The Heart, McGraw-Hill Book co., Newyork 1966.
- 3 — International Work in cardiovascular Diseases 1059 - 1969 WHO Geneva 1969.
- 4 — MINOGUE, W. F., SMESSANT, A - A., GRACE, W. J.: External Cardiac massage for cardiac arrest due to myocardial Infarction Amer. J. Cardiol. 9 : 25, 1964.
- 5 — DAY, H. W.: An intensive Coronary Care area. Dis chest 44 : 423, 1963.
- 6 — KILLIP, T. III, KIMBALL, I. T.: Treatment of Myocardial infarction in a coronary care unit. Amer. J. Cardiol. 20 : 457, 1967.
- 7 — MACMILLAN, R. T., AI ALL: Changing Prespectices in coronary Care. Amer. J. Cardiol. 20 : 451, 1967.
- 8 — LOWN, B., ET ALL.: The Coronary Care Unit., J. A. M. A. 199 : 188, 1967.
- 9 — MELTZER, L. E., PINNEO, R., KITCHELL, J. R.: Intensive Coronary Care A. Manual for Nurses, Philadelphia, Coronary Care Unit Find, The Presbyterian Hosp, 1965.
- 10 — OLIVER, M. F., JULIAN, D. G., DONALD, K. W.: Problems in evaluating Coronary Care Units. Amer. J. Cardiol 20 : 465, 1967.
- 11 — LOWN, B., ET ALL.: Unresolved Problems in Coronary care, Amer. J. Cardiol. 20 : 494, 1967.
- 12 — YU, P. N., ET ALL.: Coronary Care Unit (1), a Specialized Intensive care unit for acute myocardial infarction, Mod. Conc. Cardiov. Dis. 34 : 23, 1965.
- 13 — LOWN, B., VASSAUX, C.: Tidocaine in acute myocardial infarction, Amer. Heart J. 76 : 568, 1968.
- 14 — LOWN, B., KLEIN, M. D., HERSHBERG, P. I.: Coronary and precoronary and precoronary care, Amer. J. Med. 46 : 705, 1969.
- 15 — SCHILLINGFORD, J. P., THOMAS, M.: Cardiovascular and Pulmonary Changes in patients with myocardial infarction treated in an intensive care and Research Unit. Mod. Conc. Cardovase. Dis. 33 : 55, 1969.
- 16 — WEIL, M. H., SCHUBIN, H.: Treatment of Shock associated with myocardial Infarction, Curc. Med. Dig. 36 : 975, 1969.
- 17 — FLOWERS, R.: Complications of Cardiac resussitation, Med. Serv. J. Canad 21 : 429, 1965.
- 18 — BESSINGER, H. E., TENG, C. Y., SILVER, J. M.: Intensive cardiac care Curr. Med Diz 36. 855, 1969.

(Mecmuaya geldiği tarih 15 Aralık 1972)