

# Özgül Hastalıklarda Preoperatif Değerlendirme (1) (Kalp Hastalıkları ve Diabet)

Dr. Erhan AYŞAN (1), Op. Dr. Aslan KAYGUSUZ (2), Op. Erdal KALELİ (3)

## ÖZET

*Ameliyat adayı hastalara preotif neler gerekli? Bu konuda kabul edilmiş düzenek bir işlem sırasıyoktur. Her klinik kendi düzeneğini uygular, hangisi doğrudur, hep tartışılır. Hastalar da ikiye ayrılır, ameliyatı gerektirecek hastalığı dışında ikinci hastalığı olmayanlar ve olanlar, örneğin kolelitiazis tanılı hasta ve diabetik kolelitiazisli hasta. Her ikisinin de preoperatif hazırlığı ve değerlendirilmesi farklıdır.*

*Hastalara ameliyat öncesi yapılması gerekenlerle birlikte yapılmaması gerekenleri irdeledik. Hekimin preoperatif değerlendirmedeki alışkanlıklarını değiştirmenin zor olduğu kesin ancak doğru olan; yanlışlarda ve gereksiz işlemlerde ısrarcı olmamak. Kalp hastalıkları ve diabet çok geniş konular olduğundan bu makalede sadece bu iki konu tartışıldı, diğer özgül hastalıklar ikinci makaleye bırakıldı.*

**Anahtar Kelimeler.** *Preoperatif bakım ve rutin*

## SUMMARY

**Preoperatif Care: Cardial Diseases and Diabetes Mellitus.**

*What should we do preoperatively for operation candidate patients? There isn't any routine procedure. All clinics use their routin; which one is true, always it discusses. Patients are two classes too: There isn't second illness out of operation indicated disease and there is second illness, for example cholelethiazis diagnostic patient and diabetic cholelithiazis diagnostic patient. Preoperative evaluation and preparation of these patients are differance. We investigated preoperative necessitations and unnecessitations. It's difficult to change of clinicians preoperative routine preparation but the true is don't insist about wrongs and unnecessary issues. We evaluated spesificillness patients. Cardiac diseases and diabetes are very large subjects, in this reason we evaluated only these two in this article.*

**Key Words:** *Preoperative care and routine*

## GİRİŞ

Ameliyat öncesi hastanın değerlendirilmesi hakkında yerleşmiş bir düzenek yoktur. Her klinik kendine bir düzenek hazırlamakta ve bunu uygulamaktadır, bazende gerekli değerlendirme olanaksızlıklar nedeniyle yapılamadan seçilmiş (elektif) olgu da olsa ameliyata girilmektedir. Cerrah yapacağı ameliyatın en uygun girişim olduğundan ve bu girişimin teknik yönünü iyi bildiğinden emin olmalıdır. Bu; cerrahın preoperatif (preop) hazırlığıdır ve belkide hastanın hazırlığından çok daha önemlidir.

Bir hastanın tam olarak ameliyata hazırlanması fizyolojik ve psikolojik destek ister ve hasta ile doktor arasında güvenli bir ilişkinin kurulması zorunludur (1).

A.B.D.'de yılda 40 milyon dolar preop. olağan (rutin) incelemeler için harcanmaktadır ve bunun %60'ının faydasız olduğu hesaplanmıştır. "Epinefrinin azı yararlıysa fazlası daha çok yararlıdır" bu uzak batı tıp deyimini preop olağan incelemeler için doğrudur (2,3).

Bu makalede amaç sadece ameliyat kararı verilmiş ve ikincil hastalık olarak kalp hastalığı veya diabeti olan hastayı değerlendirmektir. Acil cerrahi olguları bir yana bıraksak bile seçilmiş cerrahi olguların değerlendirilmesinde tüm propedötik kurallarının uygulanması beklenmektedir, zaten bu etkin ve (hem iş gücü hem de parasal açıdan) ekonomik değildir.

SSK İstanbul Eğitim Hastanesi 1-3 Cerrahi Servisi (1) Şefi, (2) Asistanı, (3) Uzmanı

**Karar Analizi;** Bu özellikle son yıllarda preop. değerlendirmede sıkça kullanılan bir kavramdır. Her hasta için "gerekli olduğu kadar" preop. inceleme yapılmasını ifade eder, preop. değerlendirmeye en iyi sağlık güvenliği -en ekonomik olmak ikilemi içinde yaklaşır. Bu konu sadece cerrahide ve sadece preop. hazırlıkta yer almaz; 1990-94 yılları arasında Medline'da bu konuda 44 makalenin özeti yer almıştır. Bunların %23'ü cerrahi dallara aittir. Bununda %6.5'i yayınlarında ekonomik faktörlerde yer vermiş ve %2'si yaşam kalitesine olan etkileri de bildirmiştir.

Açıklanması gereken iki önemli kavram daha vardır.

**1. Preop. Değerlendirme (Evaluation) Kavramı:** Hastanın genel sağlık durumunun operasyon riski veya postop. iyileşmeyi geciktirecek anormallikler yönünden değerlendirilmesidir. Yoksa hastaya genel bir "gözden geçirme (check up)" yapmak değildir.

**2. Preop. (Preparation) Kavramı:** Tanrısal çalışmalar, preop. değerlendirme ve bunların yorumlanması sonucunda ameliyat yönteminin belirlenmesini ifade eder (4,5).

Makalede asıl irdelenen konu "değerlendirme" dir, gerekli yerlerde "hazırlık" konusuna değinilecektir.

Preop. değerlendirme ne kadar iyi olursa postop. komplikasyonlar ve yapılması gereken bakımın yoğunluğu ve süresi o kadar azolacaktır. Baştan aşırı ekonomik düşünüp eksik değerlendirme yapmak sonradan büyük mortal, ve ekonomik sorunlar getirecektir. Örneğin ABD'de postop. yoğun bakım ünitesinde yapılan bir çalışmada bir hastaya günde ortalama yapılan harcamanın 1508±475\$ olduğu bildirilmiştir (6).

## KALP HASTALIKLARI

Kalp hastalarının kalp dışı cerrahi girişim öncesi içinde buldukları riski belirlemek için yansız ölçütlerin bulunması uzun araştırmalara neden olmuştur. 1977'de Goldman tarafından Kardiyak Risk İndeksi (KRI) bulunmuştur. Bu indeks günümüzde kalp hastalıklarının doğal gidişi ve patofizyolojisi üzerindeki artan bilgilerimize rağmen etkinliğini devam ettirmektedir. Verilen faktörlerinin kontrol edilebilir ve düzeltilbilir olması ayrıca değerlidir (7).

Morbidite ve mortaliteyi en çok arttıran kardiovasküler hastalık grubu aterosklerotik hastalıklardır (9,10). Cerrahi girişim riski en yüksek olan semptom ise unstabil angina pectoris ve yakın zamanda dekompanse kalp yetmezliğine girmiş olanlardır

## KARDİYAK RİSK İNDEKS (GOLDMAN KRİTERLERİ) (8)

RİSK FAKTÖRLERİ	PUAN
1- S3 veya juguler dolgunluk	11
2- Son 6 ayda akut MI	10
3- EKG'de sinüs ritmi veya atrial ekstrasistoller dışında ritm	7
4- Dakikada 5'den fazla ekstrasistol	7
5- > 70 yaş	5
6- Acil cerrahi	4
7- Intraperitoneal, intratorasik, aortik cerraği	3
8- Önemli aort stenozu	3
9- Genel durum bozukluğu	3

Tablo-1

GRUPLAR	PUAN	KOMPLİKASYON YOK VEYA HAFİF(%)	AĞIR KOMPLİKASYON KOMPLİKASYON (%)	KARDİAK ÖLÜM (%)
1	0-5	99	0,6	0,2
2	6-12	96	3	1
3	13-25	86	11	1
4	>26	49	12	39

Tablo-2

(11,12).

Periop en sık karşılaşılan kardiyovasküler sorunlar, hipertansiyon, kalp yetmezliği, valvüler hastalıklar ve ritm bozukluklarıdır (13).

## KALP HASTALARINDA ANAMNEZ

İrdelenmesi gereken en önemli semptom göğüs ağrısıdır. Bu hastalarda ayrıca; dispne, paroksizmal noktümül dispne, ortopne, pretibial ödem, çarpıntı şikayetleri de irdelenmelidir. Sebat eden akciğer hastalığı, geçirilmiş akut myokard infarktüsü (AMI), ani şuur kaybı varlığı sorgulanmalıdır. Kullandığı kardiyak ilaçlar ve bunların dozlarının bilinmesi de gereklidir (8,14).

## KALP HASTALARINDA FİZİK MUAYENE

Fizik muayene şu sıraya uygun olmalıdır:

Genel değerlendirme, ağırlık ve arteriel basınç ölçümü, vital bulguların varlığı ve niteliği, ortostatik semptomlar, göz dibi muayenesi, juguler ven muayenesi, carotis arterlerinin muayene ve oskültasyonu, akciğer oskültasyonu, kalp oskültasyonu, periferik arter palpasyonları, pretibial ödem bakışı (8).

## KALP HASTALARINDA LABORATUAR İNCELEMELERİ

**Elektrokardiyografi (EKG):** Preop. her hastada gereklidir. Preop EKG bulgusu vermeyecek kardiyovasküler hastalığı olanlarda bile postop. iskemi, nekroz v.s. değerlendirmesinde karşılaştırmak amacıyla preop EKG'nin varlığı yararlıdır.

**Akciğer Grafisi:** Endikasyonları klinikler arasında büyük farklar gösterir. Kardiyopulmoner hastalığı olanlar, fizik muayenede akciğer patoloji saptananlar veya 40 yaşın üstünde olanlar gibi çok farklı endikasyonlar uygulayanlar vardır.

**Serum Elektrolitleri:** Özellikle diüretik ve dijetal kullananlarda gereklidir.

**İlaçların Kan Düzeyleri Ölçümü:** Genel durumu kötü olup dijital ve/veya antiaritmik kullananlarda gereklidir.

**Pulmoner Fonksiyon Testleri ve Arteriyel Kan Gazları:** Kardiyak hastalığı olanlarda akciğer hastalığının ortaya çıkması ender değildir. Daha önceden akciğer hastalığı olmayan kalp hastalarında yeni başlayan akciğer semptomları oluştuğunda bu testler tanı ve tedavi için gereklidir (15).

## PREOP KALP FONKSİYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

### A) Noninvazif Testler

Aslında birçok hastada noninvazif yöntemlerle postop ortaya çıkabilecek komplikasyonlar tahmin edilebilmektedir. Egzersiz testi (özellikle buna talyum sintigrafisinde eklendiğinde) myokard iskemisini belirlemede oldukça etkindir; talyum sintigrafisi dipiridamolle intravenöz hatta ağız yoluyla bile yapılabilir. Holter monitor uygulaması preoperatif ritm bozukluklarını değerlendirmede çok yararlıdır.

**Egzersiz Testi:** İskemik kalp hastalığı tanısında yardımcıdır; ancak olağan bir test değildir.

**Ekokardiografi:** Valvüler kalp hastalıklarında ve sol ventrikül fonksiyonlarını değerlendirmede çok yararlıdır.

**Dopler Ekokardiyografi:** Aortun valvüler fonksiyon bozukluklarını değerlendirmekte kullanılır.

**Talyum Sintigrafisi:** Koroner akımdaki aterosklerotik bozuklukları gösteren güvenilir bir testtir. (16).

### B) İnvazif Testler

**Kardiyak Kateterizasyon:** Kalp hastalarının tümüne ameliyat öncesi hazırlık amacıyla koroner anjiyografi gibi invazif incelemelerin yapılması hem çok pahalı hem de gereksizdir. Önemli olan hastadaki risk faktörlerinin belirlenmesi, bunların basamaklandırılması ve her basamak için uygun tanı yönteminin kullanılmasıdır.

**Kardiyak Kateterizasyon Endikasyonları:**

- Unstabil veya postinfarkt angina pectoris
- Koroner arter hastalığı
- Anormal hemodinamik semptomlar veren valvüler hastalıklar
- Vasküler cerrahi onarım planlanan periferik damar hastalıkları (15).

## KARDİYAK RİSK FAKTÖRELERİ

### 1- KONJESTİF KALP YETMEZLİĞİ

Kardiyak risk faktörleri içinde mortalite ve morbiditeyi en çok arttırandır; kardiyak nedenli pulmoner ödem, aritmi ve ölümün en sık nedenidir. NYHA derecesi kötüye ilerledikçe risk artar. Hastada S3 ve juguler venöz dolgunluk da varsa AME riski çok yüksektir (17). Konjestif kalp yetmezliği tedavisinden en az 3 hafta sonra, AME'ünden 4 ay sonra seçilmiş ameliyatlar yapılabilir (10). Konjestif kalp yetmezliği olanlarda preop yeterli diürez sağlanarak ameliyat riski azaltılabilir (18).

Oral antikoagulan alan hastalar (örneğin prostetik kapak bulunanlar); ameliyattan 3 gün önce oral

antikoagulan kesilir ve eş zamanlı olarak heparin başlanır (günde ortalama 15000 Ü). Ameliyat sabahı heparin verilmez. Postop 1. gün yine aynı dozda heparine başlanır ve bir kaç gün sonra heparin kesilip oral antikoagülana geçilir. Düşük molekül ağırlıklı heparinler konusu günceldir, kullanımları genellikle postop derin ven trombozu riski olan hastalar içindir (16). Akut akciğer ödemi anestezinin bitişinden sonraki ilk 30 dakika içinde en sık görülür. en sık neden-

leri ise; perop aşırı sıvı yüklenmesi, pozitif basınçlı solunumun kesilmesi, anestezik maddenin myokardial baskılayıcı etkisi, postoperatif hipertansiyondur. Konjestif kalp yetmezliği olan hastalar akut akciğer ödemi açısından en riskli gruptur. Bu konuda yapılan bir çalışmanın sonuçları aşağıda Tablo 3 olarak sunulmuştur. Bu komplikasyondan korunmak amacıyla postop. digitalizasyon konusu oldukça tartışmalıdır (20).

### KALP YETMEZLİĞİ OLAN 40 YAŞIN ÜSTÜNDEKİ HASTALARDA PERIOP. PULMONER ÖDEM RİSKİ (19).

	Hasta Sayısı	Kardiyojenik Pulmoner Ödem Gelişimi (%)
Konjestif kalp yetmezliği anamnezi yok	853	2
Sol kalp yetmezliği anamnezi var, periop inceleme yok	87	6
Sol kalp yetmezliği var, periop inceleme var	66	16
Periop. tanı konulup NYHA sınıflaması yapılanlar		
NYHA 1	935	3
NYHA 2	15	7
NYHA 3	34	6
NYHA 4	17	25
Pulmoner ödem anamnezi	22	23
S 3 Galo	17	35
Juguler venöz dolgunlukla beraber sol kalp yetmezliği	23	30

Tablo 3 (NYHA: New York Heart Association)

## 2- İSKEMİK KALP HASTALIĞI (KORONER ARTER HASTALIĞI)

AMI geçirenler bundan sonraki 3 ay içinde ameliyat olurlarsa yeni AMI riski %30, 3-6 ay sonra %15, 6 aydan sonra %5'dir. Bu nedenle aciller dışında AMI sonrası 6 ay geçmeden ameliyat önerilmemektedir. Tüm bu riskler pre ve preop kardiyoloji konsültasyonu, perop anestezist ile ayrıntılı değerlendirme, perop sıkı hemodinamik monitorizasyon ve postop yoğun bakımla azaltılabilir (21).

Preop stabil angina pectoris varlığı iskemik kalp hastalığının belki de tek bulgusu olabilir ve mortalite ve morbiditeyi çok arttırmaz, unstabil angina pectorisin cerrahi hastalarında mortalite ve morbidite üzerine olan etkinliği tam bilinmemektedir. Fakat oluşturduğu risk arttırımı stabil angina pectoristen fazladır. Geçirilmiş koroner bypass ameliyatı ise minimal risk arttırımı oluşturur. (22).

Koroner arter hastalığı olanlarda kalp dışı cerrahi girişimin oluşturacağı 2 önemli tehlike vardır (18);

### 1- Periop AMI

#### 2- Ani kalp durmasına bağlı ölüm.

Bu hastaların izleminde iki nokta önemlidir, birincisi; periop AMI'lerinin %25-60'ı ağrısızdır bu nedenle sürekli izlem (monitoring) gereklidir. Diğeri; bu AMI'lerinin bir bölümü EKG bulgusu vermez. Çünkü postop AMI'lerinin çoğu subendokardiyaldir. İşte bu noktada myokardial enzim istemlerinin önemi ortaya çıkmaktadır. Kalp dışı cerrahi girişimlerde 30 yaş üstündekilerde %1.3, 40 yaş üstündekilerde %10 per-postop. AMI gelişir (18).

Ameliyat sonrası AMI'ünün en sık postop 3 - 5. günlerde ortaya çıktığı unutulmamalı bu nedenle izlemler en az 6 gün devam etmelidir (15). Daha önceye ait kalp hastalığı hikayesi olmayanlarda postop AMI nadirdir; ancak preop EKG'sinde iskemisi olanlarda postop AMI %5-18 görülür. Postop AMI'lerinin %25-60'ı ağrısız olup postop olağan kullanılan analjezikler ve ameliyat ağırları da buna eklenirse bu oran dahada artar. Bu nedenle açıklanamayan hipotansiyon, sinüs taşikardisi ve aritmiler olduğunda

miyokardial enzim istemleri yapılp hasta EKG'lerle izlenmelidir (18, 24).

### **3- VALVÜLER KALP HASTALIĞI**

Kalp kapağı hastalığı olanlarda lezyonun hemodinamik ve sol ventrikül fonksiyonları üzerine olan etkilerinin bilinmesi gerekir. Her çeşit aortik ve mitral valvüler hastalık postop. kalp yetmezliği riskini artırır; özellikle aortik stenoz varsa postop. mortalite riski çok artar. Valvüler aort stenozunda postop. mortalite ve morbidite 8 kat artmıştır (18).

Mitral regürjitasyonunda (2/6 ve üstü şiddette) birlikte ikinci risk faktörleri de varsa mortalite ve morbiditeyi artırır, tek başına varlığı etkisizdir.

Aort yetmezliği ve Mitral stenoz postop kardiyak komplikasyonlar üzerine etkisizdir; birlikte ikincil patolojiler yoksa (25).

Mitral darlığı olanlar kardiyak riski en yüksek olan gruptur; çünkü sol atrium basıncı yüksektir, sıvı yüklenmesi olursa bu basıncın artışına bağlı akciğer ödeminin ilk adımı atılmış olur ki bu durum farkedilerek başlanacak aşırı diüretik tedavisi kalp debisini (azalmış kompliyansa bağlı) umulandan çok daha fazla düşürecektir (26).

Kalp kapak hastalığı olanlarda enfektif endokardit profilaksisi amacıyla antibiyotik başlanması gerekliliği unutulmamalıdır (20).

### **4- ARİTMİLER**

Dakikada 5'den fazla atrial ve/veya ventriküler prematür vuru olan hastalarda postop AMI, kalp yetmezliği ve kardiyak ölüm riski artmıştır. Konunun kötü olan yönü bu aritmiler medikal tedavi ile preop dönemde tedavi edilse bile postop riskler azalmadan devam etmektedir; çünkü; bu aritmiler altta yatan ciddi kalp hastalıklarının göstergeleridir. Tek dal veya hem sağ hem sol dal bloklarının varlığı ek patoloji olmadıkça kardiyak riski arttıramazlar (27).

Kalp ileti sisteminde anormallikler önemlidir. Yüksek risk grubundaki hastalara preop kalıcı pace maker uygulaması gereklidir (24). Cerrahi girişim tedaviden sonra varılan nokta değerlendirildikten sonra uygulanabilir (10).

Preop. kalıcı kalp pili uygulanım endikasyonları (24):

- 1- Tam A-V blok
- 2- İkinci derece A-V blok ise semptomatik bradikardi
- 3- Bifasiküler blok, intermittan tam blok ve semptomatik bradikardi
- 4- İkinci derece ve semptomatik A-V blokla birlikte bifasiküler blok

5- Sinüs düğümü disfonksiyonu ve semptomatik bradikardi

6- AMI sonrası kalıcı A-V blok veya tam blok

Acil cerrahi girişim gerekiyorsa ve kalp pili takılması için zaman yoksa ameliyat geçici kalp pili ile yapılmalıdır. Kalıcı kalp pili taşıyanlarda perop dikkat edilmesi gereken en önemli sorun elektrokoter kullanımındır ki kalp pilini inhibe eder, programını bozar. Bu nedenle koterin toprak plağı kalpden mümkün olduğunca uzağa konulmalı ve koter uygulama süresi en çok 1 sn ve uygulama araları en az 10 sn olmalıdır (16).

### **5- HİPERTANSİYON**

Hipertansiyonlu hastalarda cerrahi risk diastolik basınç 110 mmHg olduğunda başlar. Diastolik kan basıncı 110 mmHg üzerinde olan hastalar seçilmiş cerrahi girişime alınmamalı, antihipertansif tedavi görmelidir (16, 28).

Diastolik kan basıncı 110 mmHg'dan yüksek olan hasta perop intraarteriyel kateterle izlenmelidir, ameliyat sırasında hipertansiyon olursa intravenöz sodyum nitroprussid verilebilir; etkisi birkaç dakika başlar ve perfüzyon kesilince birkaç dakikada son bulur.

110 mm/Hg üstündeki ve kontrolsüz hipertansiyonda perop. dönemde normotansif veya kontrollü hipertansiflere göreceli olarak daha fazla basınç düşmesi olur, bu durum ise periop miyokardial iskemi için yüksek risk anlamındadır (29). Postop. hastanın uyandığı ilk saatler önemlidir çünkü hastanın en çok ağrı duyduğu dönemdir ve tansiyonu belirgin yükseltebilir (18).

Antihipertansif tedavinin ameliyat öncesinde kesilip kesilmeyeceği, kesilecekse bunun ne zaman yapılacağı yakın zamana kadar tartışma konusuydu. Ancak son görüş antihipertansif tedavinin kesilmemesi ve hatta hastanın ameliyat sabahı ilacını az miktar su ile alması yönündedir (16, 28). Tek bir ayrıcalık vardır; monoamin oksidaz inhibitörleri (20).

Preop korku, heyecan çok önemlidir, bu nedenle premedikasyon bu hastalar için önem kazanır; bu ise asıl anesteziistin görevidir (18).

### **NONKARDİYAK RİSK FAKTÖRLERİ (19, 27)**

#### **1- NONKARDİYAK HASTALIKLAR**

Nonkardiyak birkaç risk faktörünün -örneğin; carotis darlığı, serebrovasküler atak, periferik vasküler hastalıklar- bir arada aynı hastada olması postop kardiyak nedenli morbidite ve mortaliteyi artırır.

## 2- YAŞ

70 yaş üstünde periop kardiyak ölüm riski 10 kat artar. Bu grupta en sık ölüm nedeni AMI'dür.

## 3- AMELİYAT TİPİ

Acil ameliyatlarda kardiyak risk seçilmiş olanlara göre 3-4 kat artmıştır. İntratorasik, intrabdominal ve aort ameliyatlarında periop AMI, akciğer ödemi, aritmi ve kardiyak ölüm riskleri en yüksektir. Aynı yatışta, aynı endikasyonla birden çok ameliyat olanlarda her ameliyatta kardiyak risk katlanarak artar.

## 4- ANESTEZİ TİPİ

Seçilen anestezi ilaç ve yöntemin hipotansif etkisinin olmaması kardiyak riski azaltmak için önemlidir. Postop AMI riski açısından genel ve spinal anestezi arasında fark yoktur. Spinal ve epidural anestezide postop kalp yetmezliği riski genel anesteziden bir miktar daha azdır; lokal anestezide ise hem AMI, hem kalp yetmezliği riskleri diğerlerinden belirgin olarak düşüktür.

## DİABETES MELLİTUS

Diabetiklerde asıl amaç metabolik fonksiyonların devamlılığını sağlamaktır. Hiperglisemiyle postop sık karşılaşılır, yara iyileşmesini bozar ve enfeksiyon gelişim riskini artırır. Hipoglisemiyle ise perop sık karşılaşılır ve farkedilmezse ciddi sorunlar yaşatır ve oran %75'i bulur (30, 31). Cerrahi işlemler sonucu gelişen diabetik ölümlerin en sık nedeni AMI'dür (31). Serebrovasküler atak ve alt ekstremitelerde iskemik komplikasyonlar diğer sık sorunlardır. Otonom nöropati periop hipotansiyonun en sık nedenidir. Diabetiklerde enfeksiyon en sık alt ekstremitelerde, üriner sistemde ve akciğerlerde görülür.

Periop dönemde kan şekeri mutlaka 250 mg/dl'nin altında tutulmalıdır, bunun üstünde yara iyileşmesi ciddi şekilde bozulur ve enfeksiyon riski yüksektir.

Her diabetik hastada mutlaka geçirilmiş AMI sorgulanmalıdır, AMI geçirmiş olanlarda seçilmiş ameliyatlara 6 aydan önce yapılmamalıdır.

Cerrahi aday her diabetik hastaya preop. mutlaka; glukoz, elektrolitler, üre, kreatinin, EKG ve idrar incelemesi yapılmalıdır. Tanı amaçlı intravenöz kontrast madde kullanımından olduğunca kaçınılmalıdır; bu özellikle renal hasarı olan diabetiklerde akut böbrek yetmezliğine yol açabilir (32).

Diabetiklerde enfeksiyon karşımıza daha çok mortal olarak değil morbid olarak çıkar. İlgili çekici bir sonuç Gallow ve ark.'nın çalışmasından çıkmıştır, bu; diabetiklerde postop semptom vermeyen enfeksiyonların (gizli enfeksiyon) %17 oranında görülmesidir ki diabetik hastalarda preop antibiyotik profilaksisinin gereklilik ve yararlılığını kanıtlar (33).

Diabetik hastalar ameliyat sabahı uzun süre aç bırakılmamalıdır; mümkünse ilk olgu olarak alınmalı, eğer ameliyat gecikecekse parenteral yolla beslenmelidirler. Özellikle otonom sinir sisteminde nöropati gelişmiş diabetiklerde akut hipotansiyon gelişebilir, tansiyon kontrolleri yapılmalıdır (34).

Ameliyata girecek her diabetik hasta protein yıkımı ve lipolizi önlemek için 100-150 gr. glukozu ihtiyaç duyar. Diabetik hastaya hiç glukoz verilmemesi gerektiğini düşünmek yanlıştır; böyle bir yaklaşım perop veya postop hiperglisemi ve ketoasidoz olasılığını artırır. Bununla birlikte anestezi ve ameliyat travmasının insülin gereksinimini de arttırdığı unutulmamalıdır (30, 35).

## DİABETİK HASTADA PREOP KAN GLUKOZ DÜZEYİNİN AYARLANMASI

Büyük cerrahi girişim düşünülen diabetikler 2, 3 gün önce yatırılmalıdır. Amaç açlık kan şekeri (AKŞ) 120-220 mg/dl'nin arasında tutmaktır.

### 1- Oral antidiabetik kullanan hastaya yaklaşım

Klorpropamid alanlar 3 gün önce diğerleri 1 gün önce ilaç alımını kesmelidir. AKŞ takibi yapılır. 220 mg/dl sınırını aşan hastalara kristalize insülin başlanır; AKŞ takibine göre 4 - 6 saatlik aralarla deri altına uygulanır.

Ameliyat Sabahı: Eğer hastaya kristalize insülin başlanmışsa ameliyat sabahı işlemleri insülin kullanan hastalarda olduğu gibidir. Hastaya kristalize insülin başlanmamışsa %5 Dextroz 100 ml/saat hızıyla başlanır. Postop 4-6 saatlik AKŞ takibine göre gerek görülürse kristalize insülin başlanır (34).

### 2- İnsülin kullanan hastaya yaklaşım

AKŞ normale cerrahi girişimden bir önceki akşama kadar tedavi düzeni değiştirilmez. AKŞ yüksek olan hastalarda en sık kullanılan yöntem; AKŞ takibine göre 4-6 saat aralarla kristalize insülinin deri altına uygulanmasıdır.

*Ameliyat Sabahı:* AKŞ alınır, her zaman kullanılan insülin dozunun 1/3 veya 1/2'si (bu gelen AKŞ sonucuna göre belirlenir) subkutan uygulanır ve eş zamanla olarak %5 Dextroz 100-150 ml/saat hızla verilir. Postop 4-6 saatlik periyotlarla AKŞ takibi yapılır; 120-220 mg/dl sınırlarını aşan değerler olursa insülin dozlarında oynamalar yapılır. Bu en sık kullanılan ve en pratik olan yöntemdir, ayrıca "insülin infüzyon yöntemi" ve "glukoz ve insülin infüzyon yöntemleri"de vardır (34).

Küçük cerrahi girişim planlanan hastalarda (gerek insülin alanlar gerekse oral antidiabetik alanlar) her zamanki tedavilerinde bir değişiklik

yapılmayabilir. Bununla beraber kristalize insülin alanların sabah dozunu almamalarında tavsiye edilebilir.

Kristalize insülin hiçbir zaman hızlı verilmemelidir. Bu akut hipoglisemiye yol açacağı gibi tekrarlayıcı hiperglisemilere de yol açar. Takipde ise idrar incelemesi idrar glikoz ve aseton bilgisi açısından yararlıdır ancak idrar glikozuna göre insülin uygulaması yapılmamalıdır.

Acil cerrahi girişim gerektiren diabetik hastalarda dehidratasyon ve ketoasidoza karşı dikkatli olunmalıdır. İzotonik NaCl ile bol sıvı yüklemesi, kan şekere göre insülin uygulanmalıdır. Elektrolit düzensizlikleri (özellikle hipopotasemi) açısından takip gereklidir (34).

Diabetli bir hastanın perop ve postop komplikasyon riski (kan şekeri kontrol altında tutulmak şartıyla) diabetik olmayan bir hastadan yüksek değildir. Risk artıran faktör kontrolsüz kan şekeri, ancak enfeksiyon, gangren, akut kolesistit gibi araya giren ek patolojilerle diabet kontrolsüz bir döneme girebilir, bu ise cerrahi travmanın şiddetini artırır. Diabetik hastalarda yara enfeksiyonuna ve yara iyileşmesinde gecikmeye karşı bir eğilim vardır; bunun ateroskleroza bağlı vasküler yetmezlikle ilgili olduğu kesindir, ancak başka faktörlerle de ilgili olduğu düşünülmektedir. Bunlardan birinin lokal olarak oluşan karbonhidrat yıkım ürünleri olduğu düşünülmektedir (36).

Diabetik hastalarda 3 komplikasyona karşı özellikle dikkat edilmelidir:

1- Hipoglisemi: Ameliyat travması sırasında insülinin aşırı harcanması veya yetersiz karbonhidrat verilmesi ya da bunların her ikisine birden bağlı olarak ortaya çıkar. Postop hipogliseminin hiperglisemiden daha sık ortaya çıktığı unutulmamalıdır.

2- Asidoz: Uzun süren hipogliseminin bir sonucudur. Krebs siklüsüne girecek glikoz olmadığı için enerji amacıyla yağlar yıkılır, bunun sonucu kanda keton cisimleri artar ve ketoasidoz ortaya çıkar.

3- Sıvı- Elektrolit dengesizliği: Ketoasidozun sonucudur (36).

Son olarak; diabetik hastalara deri bakımına özellikle ayak derisi bakımına özen göstermeleri öğretilmelidir, bir çok diabet derneği ve ilaç firmasının bu konuda çıkardığı küçük bilgi sayfaları vardır, bunları edinip taburcu olurken hastalarımıza vermek bunun etkin ve kolay yoludur (13).

## KAYNAKLAR

- 1- **Dally J M et al:** Hastanın Hazırlanması. Lloyd M editor. Cerrahide modern teknikler. Nobel Tıp Kitabevi. 1984; 1-21.
- 2- **Roizen-M:** Preoperative patient evaluation. Can-J-Anaesth 1989; 36: 13-9.
- 3- **Decision anlysis in surgery.** Birkmeyer-JD; Birkmeyer-NO. Surgery 1996; 120 (1): 7-15.
- 4- **Methodologic standards in surgical trials.** Hall-JC; Mills-B; Nguyen-H; Hall-JL Surgery 1996; 119(4): 466-72.
- 5- **Robert H. Demling M.D.** Preoperative Care. In: Lawrence W. Way editor. Current Surgical Diagnosis And Treatment Lebanon: Lange Medical Publication, 1994; p: 6-14.
- 6- **Cost accounting of adult intensive care:** methods and human and capital inputs. Noseworthy-TW; Konopad-E; Shustack-A; Johnston-R; Grace-M. Crit Care Med 1996; 24(7): 1168-72.
- 7- **Weitz HH, Goldman L** Non cardiac surgery in the patient with heart disease. Med Clin North Am. 1983; 71: 413.
- 8- **Goldman L et al:** Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical patient. N Engl J Med 1977; 297: 845.
- 9- **Should we be performing more randomized controlled trials evaluating surgical operations?** Solomon-MJ; McLeod-RS. Surgery. 1995; 118(3): 459-67.
- 10- **Törel Ö:** Ameliyat Öncesi ve Sonrası hasta bakımı. In: Değerli editor. Cerrahi: İst. Nobel tıp kitabevi, 1988; 172-84.
- 11- **The efficiency of preoperative evaluation: a comparison of computerized and paper recording systems.** Jackson-KI; Gibby-GL; van-der-Aa-JJ; Arroyo-AA; Gravenstein-JS. J Clin Monit 1994; 10(3): 189-93.
- 12- **Beast TJ, Buckley JJ:** Preoperative assesment, preperation for operation and routine postoperative care.. Urologic clinics of North America. 1983; 10:3.
- 13- **Alican F:** Ameliyat Öncesi. Alican F. editor. Cerrahi Dersleri. İstanbul: Afa matbaacılık, 1994; p: 152-69.
- 14- **Consent to surgery:** the role of the nurse. Alderson-P. Nurs-Stand.. 1995; 9(35): 38-40.
- 15- **Carliner NH et al:** Routine preoperative exercise testing in patients undergoing major noncardiac surgery. Am J Cardiol 1985; 56:51.

- 16- **Ayyar Ü., Başığöl E:** Anestezi. In: Sayek İ. editor. Temel Cerrahi. Ankara: Güneş kitabevi, 1993; p: 434-62.
  - 17- **Cooperman LH:** Polmonary edema in the operative and postoperative period. A review of 40 patients. Ann Surg 1970; 172: 883
  - 18- **Alican F:** Ameliyat Öncesi. Alican F. editor. Cerrahi Dersleri. İstanbul: Afa matbaacılık, 1994; 137-60.
  - 19- **Goldman L:** Cardiac risk and complications of noncardiac surgery. Ann Int Med 1983; 98:504.
  - 20- **Silvestein DK, Karliner JS:** Perioperative cardiac care. Urologic Clinics of North Am, 1983; 10:51.
  - 21- **Majar LJ et al:** Perioperative myocardial infarction in patients with coronary artery disease with and without aoracoronary artery bypass grafts. J Thoracal Cardiovasc Surg 1987;76:533
  - 22- **Sapala JA:** Operative and nonoperative risks in the cardiac patients. J Am Geriat Soc 1985; 23:529.
  - 23- **Törel Ö:** Ameliyat Öncesi ve sonrası hasta bakımı. In: Değerli Ü editor. Cerrahi: İst. Nobel tıp kitabevi, 1988; 172-84.
  - 24- **Eagle KA, Boucher CA:** Cardiac risk of noncardiac surgery. N Engl J Med, 1989; 321:1330
  - 25- **Tinker JH, Tarhan S:** Discontinuing anticoagulan therapy in surgical patients with cardiac valve prostheses. JAMA 1978; 239: 738.
  - 26- **Witzz HH, Goldman L:** Noncardiac surgery in patients with heart disease. Medical disease of North Am, 1987; 71: 413.
  - 27- **Goldman L et al:** Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical patient. N Engl J Med 1977; 297: 845.
  - 28- **Hermanovich J:** The manegement of the Cardiac patients requiring noncardiac surgery. Ann Int Med, 1983; 63:985.
  - 29- **Robert C:** Hypertension and anesthesia. Fifty years on. anesthesiology 1989; 50: 28151- Goldman L: Guidelines for evaluating and preparating the cardiac patients for general surgery. J Cardiovasc Med 1980; 5:637
  - 30- **Shuman CR:** Surgery and diabetes, in Ellenberg ML, Rifkin H (eds): Diabetes Mellitus: Theory and practise, ed 3. New York, Medical Examining Publishing Co Inc. 1983; Chap 33: pp. 679-88
  - 31- **Schade DS:** Surgery and Diabetes. Med Clin of North America 1988; 72: 1531
  - 32- **Emily Sfairchild:** Endocrine Assesment and Management Diabetes Mellitus in Medical Preoperative Manegement Applention and Lange publ. USA 1989; 176-83
  - 33- **Galloway JA, Shuman JR:** Diabetes and surgery. A study of 667 cases. Am J Med 1963; 34: 177
  - 34- **Polat H, Keskin N:** Diabet ve Cerrahi. SSK İst. Hast. Tıp Dergisi 1996; 4:28
  - 35- **Fairchild ES:** Endocrine Assesment and Management (Dİabetes Mellitus), in Wolfsthal SD (ed): Medical Perioperative Management 89/90, East Norwalk,, Prentice-Hall Int. 1989; Chap 8: pp. 176-83
  - 36- **Törel Ö:** Ameliyat Öncesi ve Sonrası hasta bakımı. In: Değerli Ü editor. Cerrahi: İst. Nobel tıp kitabevi, 1988; 172-84.
-