

# Karaciğer Hastalıklarında Preoperatif Değerlendirme

Ferdane SAPMAZ, İsmail Hakkı KALKAN, Sefa GÜLİTER

Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Bilim Dalı, Kırıkkale

## KARACİĞER HASTALIKLARINDA PREOPERATİF DEĞERLENDİRME

Karaciğer hastalığı bulunan ve cerrahi planlanan hastalar hem cerrahi, hem de anestezi ile ilişkili komplikasyonlar açısından yüksek riske sahiplerdir. Mevcut riskin şiddeti, karaciğer hastalığının tipi ve ciddiyeti, uygulanacak cerrahi prosedür ve anestezinin özelliği ile yakından ilişkilidir.

### Karaciğer Hastalığının Cerrahiden Önce Taranması

Bu bağlamda cerrahi planlanan tüm hastalarda karaciğer hastalığı risk faktörleri veya bulgularının dışlanabilmesi amacı ile dikkatli bir anamnez sorgulaması ve klinik değerlendirme yapmak önemlidir. Buna göre hasta, kan transfüzyonu, ilaç kullanımı, seksüel alışkanlıkları, ailesinde karaciğer hastalığı öyküsü, daha önce operasyon öyküsü varsa anestezi sırasında ve sonrasında ateş ve sarılık öyküsü olup olmadığı, alkol kullanımı, mevcut hastalıkları ve halihazırda kullandığı ilaçlar mutlaka sorgulanmalıdır. Fizik bakıda ise kilo kaybı, kaşıntı bulguları, sarılık, palmar eritem, spider telenjektaziler, splenomegali, jinekomasti ve testiküler atrofi mutlaka değerlendirilmelidir.

Sağlıklı cerrahi vakalarda karaciğer hastalığına dair biyokimyasal araştırma yapmak tartışmalıdır. Eski çalışmalarda ran-

dom toplum taramasında anormal karaciğer fonksiyon testi sonuçları 1/700 hastada tespit edilmiştir (1). Bu hastalar ileri karaciğer hastalığı olmayan olgulardır. Karaciğer hastalığı için risk faktörü olmayan cerrahi aday olguların biyokimyasal taramaları önerilmemektedir (2).

### Anestezi ve Cerrahinin Karaciğer Üzerine Etkisi

Anestezi ve cerrahinin karaciğer üzerine etkisi, kullanılan anestezinin tipi, spesifik cerrahi prosedürler ve karaciğer hastalığının ciddiyeti ile ilişkilidir. Bunun yanında hipotansiyon, sepsis, hepatotoksik ilaç kullanılması gibi preoperatif durumlar da uygulanan anestezi ve cerrahinin karaciğer üzerine etkisini belirlemektedir.

Cerrahi prosedürleri takiben kullanılan anestetik maddeden bağımsız olarak aminotransferaz, alkalen fosfataz (ALP) ve bilirubin konsantrasyonlarında hafif yükseklik olabilir. Sağlıklı bireylerde, cerrahi prosedür sonrası klinik olarak önemli hepatik disfonksiyon sık değildir. Önceden karaciğer hastalığı olan olgularda bu oran daha yüksektir. Mayo klinikte önceden karaciğer hastalığı olan 733 olguda cerrahi sonrası mortalite %11,6, morbidite %30 olarak saptanmıştır (3).

## Karaciğer Hastalığında Mortalite ve Morbidite ile İlgili Tanımlanmış Risk Faktörleri

- \* Yüksek Child - Pugh skoru
- \* Asit varlığı
- \* Yüksek serum kreatinin düzeyi
- \* Preoperatif üst gastrointestinal sistem kanaması
- \* Yüksek Amerikan Anestezistler Derneği (ASA) fizik durum skoru (Tablo-1)

## Anestezinin Karaciğer Üzerindeki Hemodinamik Etkileri

Sağlıklı bireylerde, genel anestezinin hepatic dolaşım üzerindeki etkisi ile ilgili çalışmalarda değişik sonuçlar elde edilmiştir. Karaciğer kardiyak debinin %25'ini almaktadır (1200-1500 ml/dk). Total hepatic kan akımının %30-40'ı hepatic arterden, geri kalan %60-70'i portal venden gelmektedir. Hepatic kan akımının büyük bir kısmı portal ven ile sağlansa da, oksijen taşıma kapasitesi bakımından hepatic arter daha önemli bir kısmı kapsamaktadır.

## İnhalasyon Anestezikleri

Genel kural olarak çoğu inhalasyon anestezikleri portal kan akımı ve kardiyak outputta azalma ile ilişkilidirler. Hepatic

kan akımı üzerine etki, kullanılan spesifik anestezik ve operasyon tipine göre değişmektedir. Halotan ve enfluran gibi voletik anestezikler sistemik vazodilatasyon ve hafif inotropik etki ile hepatic arteriyel kan akımını azaltmaktadırlar. İzofluran hepatic kan akımını arttırdığından karaciğer hastalığı olanlarda tercih edilmektedir.

Anestezik ajanların birkaç mekanizma ile hepatotoksisiteden sorumlu olduğu bilinmektedir. Genel kural olarak hepatic metabolizmanın derecesi toksik reaksiyon ile koreledir. İzofluran, desfluran ve sevofluran gibi yeni haloalkanlar halotan ve enflurana göre hepatic metabolizasyona daha az uğramaktadırlar. Halotan günümüzde kullanılan haloalkanlardan en hepatotoksik olanıdır. Halotan maruziyeti sonrası fulminan hepatit oranı değişik çalışmalarda 1/6000-1/35000 arasında raporlanmıştır (4-6). Tekrarlayan maruziyetler sonrası bu oranın 1/3000 düzeyine kadar yükselebildiği bildirilmiştir (7). Halotan dışı hepatotoksik anestezik maddelerin özellikleri Tablo-2'de özetlenmiştir.

## Anestezik Madde Verilen Olgularda Ciddi Hepatotoksisite Gelişimi ile İlgili Diğer Risk Faktörleri (5)

- \* Kadın cinsiyet
- \* 50 yaş üzeri

**Tablo 1.** ASA fiziksel durum skalası

| ASA Fiziksel Durum Skalası |   |
|----------------------------|---|
| Klas 1                     | Sağlıklı normal birey   |
| Klas 2                     | Hafif sistemik hastalığı bulunan birey  |
| Klas 3                     | Fiziksel kapasiteyi sınırlamayan ciddi sistemik hastalığı olan birey                    |
| Klas 4                     | Fiziksel kapasiteyi sınırlamayan ancak hayatı tehdit eden sistemik hastalığı olan birey |
| Klas 5                     | Operasyon olsun ya da olmasın 24 saatten uzun yaşayabileceği beklenmeyen hasta          |

ASA: Amerikan Anestezistler Derneği

**Tablo 2.** Halotan dışındaki hepatotoksik maddelerin özellikleri

| Ajan          | Metabolizasyon Oranı | Yan Etki İnsidansı | Diğer Haloalkanlarla Çapraz Reaksiyon | Diğer Etkiler                       |
|---------------|----------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Metoksifluran | >%30                 | Düşük              | +                                     | Nefrotoksisite                      |
| Enfluran      | %2                   | 1 /800.000         | +                                     | Halotan benzeri                     |
| İzofluran     | %0.2                 | Nadir              | +                                     | Halotan benzeri                     |
| Desfluran     | <%0.2                | Çok nadir          | +                                     | Kardiyotoksisite, malign hipertermi |
| Sevofluran    | Minimal              | Nadir              | Sık değil                             | ?                                   |

- \* Obezite
- \* İki veya daha fazla maruziyet
- \* Ailesel yatkınlık
- \* Alkol, isoniazid veya fenobarbital ile CYP2E1 indüksiyonu

### Mekanik Ventilasyon

Karaciğer hastalığı olanlarda sıklıkla eşlik eden solunum sıkıntıları olabilmektedir. Hastalar hepatopulmoner sendrom, plevral efüzyon ve pulmoner hipertansiyon gibi direkt karaciğeri ilgilendiren durumlar ya da kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) gibi ek hastalıklar varlığında mekanik ventilasyon ihtiyacı gösterebilmektedirler. PaO<sub>2</sub>'nin 60 mm/Hg'nin altında olduğu ciddi hipoksi durumlarında cerrahi relatif kontrendikedir. Karaciğer hastalığı bulunan mekanik ventilatöre bağlı hastalarda hiperkarbiden kaçınılmalıdır. Hiperkarbi splanknik damarlarda sempatik stimülasyon ve sonuçta portal kan akımında azalmaya sebep olmaktadır.

İleri karaciğer hastalığı olan olgularda sıklıkla hafif kompanse respiratuvar alkaloz görülmektedir. Bu nedenle cerrahi sırasında PaCO<sub>2</sub> düzeyi 35-40 mmHg düzeyinde tutulmalıdır. Sirozlu hastalarda anestezi sırasında normalden daha yüksek oksijen konsantrasyonu temini önerilmektedir (3).

### Nöromüsküler Bloke Edici Ajanlar

Anestezi sırasında kullanılan nöromüsküler sistemi bloke eden ajanlar karaciğer kan akımında değişikliklere neden olabilmektedir. Bu ajanların etkileri, azalmış biliyer ekskresyon, azalmış psödokolinesteraz aktivitesi, ilaçların dağılım hacminde artma gibi nedenlerle karaciğer hastalığı olan olgularda uzayabilmektedir. Atrakuryum karaciğer ve böbrek yoluyla atılmadığından karaciğer hastalığı olanlarda tercih edilmektedir. Doksakuryum ise uzun etkili nondepolarian kas gevşetici özelliktedir ve karaciğer transplantasyonu gibi uzun cerrahi prosedürlerde önerilmektedir (8).

### Analjezikler ve Sedatifler

Uzun etkili analjezik ve sedatifler, postoperatif deliryum ve hepatik ensefalopati riskini arttırmaktadırlar. Bu nedenle daha kısa etkili analjezik ve sedatifler karaciğer hastalığında tercih edilmektedir. Karaciğer hastalığı olan olgular, ateş, hepatit, lenfadenopati, eozinofili, dermatit gibi barbitürat ve benzodiazepinlerin hepatotoksik reaksiyonları açısından artmış riske sahiptir (15).

## CERRAHİNİN TİPİ

Karaciğer hastalığı olan olgularda postoperatif hepatik disfonksiyonun en önemli belirleyicisidir. Ekstraabdominal cerrahi ile karşılaştırıldığında laparotomide hepatik kan akımında belirgin azalma vardır. Bu durumun kısmi olarak nedeninin, abdominal visceradaki gerilme sonucu depo damarlarda refleks sistemik hipotansiyon gelişmesi olduğu düşünülmektedir.

Kan kaybının daha fazla olduğu prosedürlerde iskemik hepatik hasar riski artmaktadır. Daha önceden abdominal cerrahi geçirmiş olan sirozlu hastalarda karaciğer çevresinde cerrahi esnasında aşırı kanamaya neden olan vasküler adezyonlar sıkça bulunabilmektedir. Acil cerrahi girişim daha yüksek mortalite ve morbiditeye neden olmaktadır. Dekompanse sirozu olanlarda gastrik cerrahi ya da kolektomi daha yüksek mortalite oranları ile ilişkilidir. Kolesistektomi ile ilgili son zamanlardaki veriler daha iyi gibi görünmektedir. Kompanse sirozu olan seçilmiş vakalarda laparoskopik kolesistektomi tercih edilebilir (8).

### Kardiyak Cerrahi

Kardiyak cerrahi karaciğer hastalığı olan olgulara uygulanan diğer cerrahi prosedürler ile karşılaştırıldığında daha yüksek mortaliteyle seyretmektedir. Suman ve ark.'nın yaptığı çalışmada kardiyak cerrahi uygulanan 44 sirozlu olgunun 12'sinde hepatik dekompanzasyon gelişmiş, 7'si ise ölmüştür. Bu çalışmaya göre Child-Pugh sınıflaması dekompanzasyon ve mortalite için anlamlı bir belirteçtir. Çalışmanın otörleri Child-Pugh skoru 7'nin altında olan olgularda koroner arter bypass greft (CABG)'in güvenle gerçekleştirilebileceğini belirtmişlerdir (9).

Bununla birlikte başka bir çalışmada 7'nin altında Child-Pugh skoru olan karaciğer sirozlu hastalarda da major komplikasyonlar gelişebileceği bildirilmiştir (10). Klemperer ve ark.'nın çoğunluğunu alkolik hepatitin oluşturduğu 13 olguluk çalışmalarında, 8 olgu Child A ve 5 olgu da Child B olarak çalışmaya dahil edilmiştir. Bu hastalarda CABG veya herhangi bir kalp kapağının değişimi operasyonları gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada Child B'li olguların hepsinde major bir komplikasyon gelişmiş, sağkalım %20 olarak bildirilmiştir. Child A'lı olgularda komplikasyon oranı %25, sağkalım %100 olarak rapor edilmiştir. Child B'li olgularda mortalite nedeni kardiyak nedenlerden ziyade postoperatif enfeksiyonlar ve kanama olarak bildirilmiştir (11).

Kardiyak cerrahiye takiben gelişen hepatik dekompanzasyon için risk faktörleri arasında; kardiyopulmoner operasyonun toplam süresi, non-pulsatil kardiyopulmoner operasyon, perioperatif basınç desteği ihtiyacı sayılabilir. Bunun yanında CABG platelet disfonksiyonu, fibrinoliz ve hipokalsemi oluşturarak altta yatan koagülopatiyi daha da kötüleştirir. İn-vaziv girişim ihtiyacı olan kardiyak hastalıklı ileri karaciğer sirozlu olgularda anjioplasti, valvuloplasti ve minimal invaziv revaskülarizasyon yöntemleri tercih edilmelidir (9).

### Hepatik Rezeksiyon

Hepatosellüler kanser (HSK) veya diğer karaciğer tümörleri nedeni ile opere edilen olgular hepatik dekompanzasyon için yüksek riske sahiptirler. Altta yatan ciddi hastalık yanında hepatik rezervi bozulmuş olan bu olgularda ayrıca fonksiyonel hepatosellüler kitlelerin büyük kısmı da uzaklaştırılmaktadır. Eskiden mortalite oranı %50'yi aştığından karaciğer sirozlu olgularda hepatik tümörlerin rezeksiyonu kontrendike sayılıyordu. Yakın zamanlı çalışmalarda hepatik rezeksiyonlarda mortalite oranları %3-16'ya düşmüşken, morbidite oranları hala %60 düzeyindedir (12,13). Bu oranlardaki düzelmenin, daha iyi hasta seçimi, dikkatli preoperatif hazırlık, yoğun intraoperatif ve postoperatif takip, gelişmiş cerrahi tekniklere bağlı olduğu düşünülmektedir.

Hepatik rezeksiyona giden 587 olguluk veri tabanında Child Pugh ve ASA skorlama sistemlerinin MELD (Model for End-Stage Liver Disease) skorlama sisteminden daha anlamlı bilgiler verdikleri saptanmıştır. Ayrıca yine aynı çalışmada ASA skorlama sisteminin 30 günlük mortaliteyi öngörmek açısından tek anlamlı sınıflama sistemi olduğu bildirilmiştir (14).

### Travma

Laparotomi sırasında siroz saptanan travma hastalarında morbidite ve mortalite riski artmıştır. Bu hastalar düzeltilmiş kontrollü popülasyon ile karşılaştırıldığında mortalite oranı anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (%24 vs %45). Morbidite ve mortalite oranları rölatif olarak minör olan travmalarda bile daha yüksektir. Laparotomi esnasında karaciğer sirozu saptanan olguların yaralanmalarının ciddiyetinden bağımsız olarak yoğun bakım ünitelerine alınmaları ve yakın monitorizasyonla birlikte agresif tedavi yaklaşımlarının uygulanması önerilmektedir (15).

## CERRAHİ RİSKİN BELİRLENMESİ

Karaciğer hastalıklı olgularda cerrahi risk, karaciğer hastalığının ciddiyeti, cerrahinin aciliyeti, eşlik eden tıbbi hastalık ile

yakından ilişkilidir. Riski belirlemenin en az gerekli olduğu durum ölümü önlemeye yönelik acil cerrahilerdir. Karaciğer hastalıklı olgularda cerrahi riski belirlemeye yönelik çalışmaların çoğu orta ve ciddi karaciğer hastalığı olan olgularla ilgili çalışmalardır. Karaciğer hastalıklarının daha hafif formları ile karaciğer hastalıklarının spesifik tipleri ile ilgili veriler oldukça sınırlıdır (16).

### Elektif Cerrahi için Kontrendikasyonlar (17)

- \* Akut alkolik hepatit
- \* Akut viral hepatit
- \* Child C siroz
- \* Fulminan hepatit
- \* Ciddi kronik hepatit
- \* Ciddi koagülopati (Vitamin K uygulanmasına rağmen protrombin zamanı >3 sn, platelet sayısı <50000)
- \* Ciddi ekstrahepatik komplikasyon varlığı (Akut böbrek yetmezliği, kardiyomyopati, kalp yetmezliği, hipoksemi...)

Karaciğer sirozlu olgularda perioperatif riski belirlemek için Child Pugh (Tablo-3) ve MELD olmak üzere 2 risk skorlama sistemi kullanılmaktadır.

Child Pugh A olan olgularda intraabdominal cerrahi uygulamalarında ortalama morbidite ve mortalite oranı %10 olarak bildirilmiş, Child Pugh B ve C olan olgularda ise bu oranlar sırasıyla %30 ve %82 olarak belirlenmiştir (16). Child Pugh skoru şant dışı operasyonlar ve intraabdominal operasyonlara giden olgularda perioperatif mortalite ile ilişkilidir. Child Pugh skoru asit ve ensefalopati gibi subjektif kriterler içerdiği ve aynı sınıf içerisinde olgular arasındaki farkı ortaya koyamadığı için eleştirilmektedir (17).

### MELD Skoru

$0,957 \times \log_e (\text{Cre mg/dL}) + 0,378 \times \log_e (\text{Bil mg/dL}) + 1,120 \times \log_e (\text{INR}) + 0,643$  ya da

$(9,6 \times \text{Cre mg/dL}) + (3,8 \times \text{Bil mg/dL}) + (11,2 \times \text{INR})$  şeklinde hesaplanmaktadır.

MELD skoru  $\geq 8$  ise 30 ve 90 günlük mortalite daha yüksek olduğu, MELD skoru artışı 1 ise 30-90 günlük mortalitenin %1,4 arttığı bildirilmiştir. MELD skoru  $\geq 15$  ise karaciğer transplantasyonu önerilmektedir (18).

**Tablo 3.** Child Pugh skorlama sistemi

|                    | <b>1</b> | <b>2</b>  | <b>3</b>  |
|--------------------|----------|-----------|-----------|
| Ascit              | Yok      | Hafif     | Şiddetli  |
| Billirubin (mg/dl) | <2       | 2-3       | >3        |
| Albumin (g/dl)     | >3,5     | 2,8-3,5   | <2,8      |
| Protrombin zamanı  |          |           |           |
| Uzama (sn)         | <4       | 4-6       | >6        |
| INR                | <1,7     | 1,7-2,3   | >2,3      |
| Ensefalopati       | Yok      | Grade 1-2 | Grade 3-4 |

A: 5-6 (İyi kompanse hastalık) B: 7-9 (Ciddi fonksiyonel bozukluk) C: 10-15 (Dekompanse siroz)  
(Perioperatif morbidite ve mortalite Child A: %10, Child B: %30, Child C: %82)

**Tablo 4.** Karaciğer sirozlu hastalarda yaşam şansı

| Child-Pugh | 1 yıl yaşam | 2 yıl yaşam |
|------------|-------------|-------------|
| A          | %100        | %85         |
| B          | %80         | %60         |
| C          | %45         | %35         |

**Tablo 5.** Karaciğer rezervi ile mortalite arasındaki ilişki

| Child-Pugh | KC Rezervinde Azalma % | Şant Mortalite % | Abd. Operasyon Mortalite % |
|------------|------------------------|------------------|----------------------------|
| A          | 30                     | 0-5              | 10                         |
| B          | 50                     | 10-15            | 30                         |
| C          | 90                     | >25              | 80                         |

KC: Karaciğer

**Tablo 6.** Child-Turcotte sınıflaması

| Parametre          | <b>A</b> | <b>B</b>       | <b>C</b>     |
|--------------------|----------|----------------|--------------|
| Ascit              | Yok      | Kontrolü kolay | Kontrolü Zor |
| Billirubin (mg/dl) | <2       | 2-3            | >3           |
| Albumin (gr/dl)    | >3,5     | 2,8-3,5        | <2,8         |
| Ensefalopati       | Yok      | Hafif          | İleri        |
| Beslenme durumu    | Mükemmel | İyi            | Zayıf        |

MELD skoru 1999 yılında Mayo Klinik'te geliştirilmiştir. Bu skorlama sistemi ile kronik karaciğer hastalığı olan olguların 3 aylık mortalitesinin objektif değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Transhepatik porto-sistemik şant (TIPS)'e gidecek olguların belirlenmesinde ve karaciğer transplantasyonu bekleyen olguların önceliğinin belirlenebilmesi amacıyla kullanılmıştır.

TIPS sonrası MELD skoru 8'in altında olanlarda iyi sonuçlar elde edilirken skoru 18'in üzerinde olanlarda iyi sonuç elde edilmemiştir. MELD skoru 24'ün üzerinde olan hastalara ka-

raciğer transplantasyonu uygulanmamaktadır (19).

MELD skoru en az 8 olan olgularda postoperatif morbidite için sensitivite %91, spesifite %77 olarak belirlenmiştir (20).

Bazı araştırmacılar MELD skorunun Child Pugh skoru ile karşılaştırıldığında postoperatif mortalitenin daha objektif bir belirteci olduğunu savunmaktadırlar. Ancak günümüzde hala Child Pugh sınıflaması karaciğer sirozlu hastalarda cerrahi riski belirlemede en güvenilir yöntemdir (Tablo-4 ve Tablo-5).

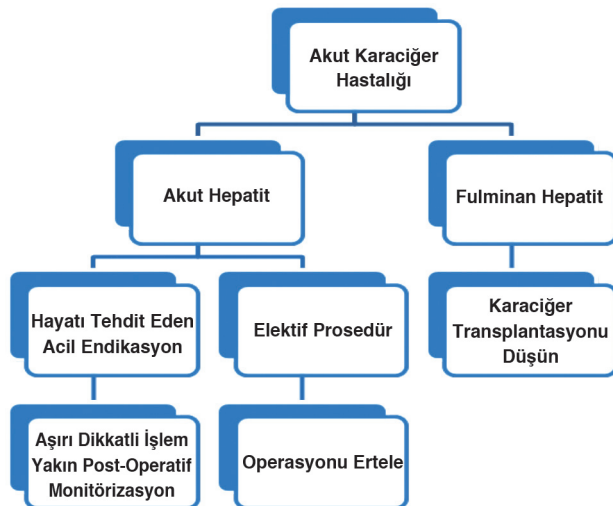
Child-Turcotte skoru (Tablo-6) intraabdominal cerrahi uygulanacak olan olgularda perioperatif morbidite ve mortalite oranlarının öngörüsünde kullanılmaktadır. Orijinalinde varis kanaması olan olgularda portosistemik şant uygulanması amacı ile geliştirilmiştir. Sonradan yapılan araştırmalarda, hepatik, nonhepatik cerrahi uygulanan olgularda riski belirlemek için de faydalı olduğu gösterilmiştir (19).

## ALTA YATAN KARACİĞER HASTALIĞININ OPERASYON RİSKİNE ETKİSİ

### Akut Hepatit

Akut hepatitli olgularda artmış operatif risk ve perioperatif mortalite olduğuna inanılmaktadır. Nedenleri çok değişken olsa da (viral, toksik, alkol, iskemi, tromboz...) çoğu hasta için esas yaklaşım destek tedavisidir. Akut hepatit varlığında elektif cerrahiler ertelenmelidir (20).

Akut viral hepatit yüksek mortalite ile ilişkilidir. Harville ve Summerskil laparotomiye giden akut viral hepatitli olgularda mortalite oranını %10 olarak bildirmişlerdir (21). Sonradan yapılan çalışmalarda da bu yüksek mortalite oranları konfirme edilmiştir. Akut alkolik hepatite bağlı riskin, akut viral hepatite bağlı olandan daha yüksek olduğuna inanılmaktadır. Bir seride alkolik hepatit tanısının açık biyopsi ile konulduğu vakalarda kapalı biyopsi ile konanlara göre mortalite oranının 5 kat daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle alkolik hepatitli olgular hepatit tablosu gerilemeden ve klinik durumları düzelmeden operasyona verilmemelidirler (22).



Şekil 1. Akut karaciğer hastalığında preoperatif değerlendirme

### Fulminan Hepatik Yetmezlik

Hepatositlerde aşırı yıkım ve hepatik fonksiyonlarda bozuklukla seyreden katastrofik bir tablodur. Hastalar ensafalopattir ve ciddi metabolik bozukluk söz konusudur. Tedavisi destek tedavi ve transplantasyondur. Transplantasyon dışında cerrahi kontrendikedir (22).

### Kronik Hepatit

Kronik karaciğer hastalıklı olgularda cerrahi riskle ilgili veriler sınırlıdır. Mortalitenin majör belirleyicisi hepatik disfonksiyonun yaygınlığı olarak görülmektedir. Dekompense karaciğer sirozlu olgular daha yüksek risk altında bulunmaktadır (19).

### Siroz

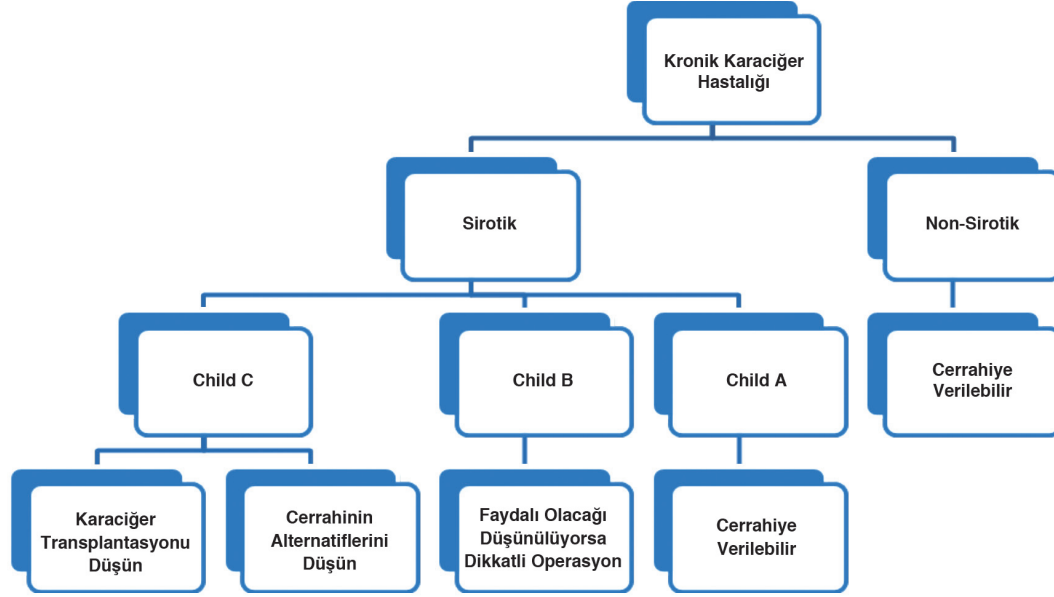
Sirozla ilgili operasyon riskine yönelik çalışmalar diğer karaciğer hastalıklarına göre çok daha yaygındır. Karaciğer sirozlu olgularda acil cerrahi ve abdominal operasyonlarda daha belirgin olmak üzere cerrahi riski artmıştır. Koagülopati varlığında karaciğer sirozlu olgularda kolesistektominin %80 mortalite ile seyredebileceği belirtilmektedir (15).

## SPESİFİK KARACİĞER HASTALIKLARINDA PREOPERATİF RİSK

### Obstrüktif Sarılık

Bu tür hastalar perioperatif komplikasyonlar için artmış riske sahiptirler. Çeşitli yayınlarda mortalite oranları %8-28 arasında rapor edilmiştir (23-24). Çok değişkenli analizler postoperatif mortalite için 3 ayrı faktör belirtmiştir. Bu 3 faktör; başlangıç Htc <30, başlangıç serum bilirubini >11 mg/dl, obstrüksiyonun malign nedeninin olması olarak belirlenmiştir. Bu üç faktörün de varlığı durumunda mortalite oranı %60'lara çıkmaktadır. Hiçbir faktör bulunmadığı takdirde bu oran %5'e gerilemektedir (25).

Bu hastalarda morbidite ve mortaliteyi azaltmak için bazı önlemler alınması gerekmektedir. Örneğin perioperatif i.v. geniş spektrumlu antibiyotik postoperatif enfeksiyon sıklığını azaltır, ancak mortalite üzerine herhangi bir etkisi bulunmamaktadır. Transhepatik yaklaşımla eksternal biliyer drenajın kontrollü çalışmalarda morbidite ve mortaliteyi azalttığı gösterilememiştir. Kolanjit ve koledokolitiazisli olgularda; geniş spektrumlu i.v. antibiyotik + endoskopik drenajın cerrahi drenajlarla karşılaştırılması sonucu elde edilen mortalite ve



**Şekil 2.** Kronik karaciğer hastalığında preoperatif değerlendirme

morbidite oranları ile ilgili sonuçlar değişkendir. Obstrüktif sarılıklı olgularda morbiditenin majör nedeni postoperatif böbrek yetmezliğidir. Mevcut böbrek yetmezliği genellikle akut tübüler nekroza bağlı olarak gelişmektedir (25).

#### Yağlı Karaciğer ve Nonalkolik Steatohepatit

Non alkolik steatohepatit (NASH)'li hastaların histolojik görünümü alkolik hepatit ile benzer olmasına rağmen elektif cerrahiye takiben NASH'li hastalarda yüksek mortalite oranları gözlenmemektedir. Histolojik bulguların benzerliği ve hastaların alkol aldıklarını her zaman kabul etmemeleri nedeniyle NASH'in alkolik hepatitten ayrımı her zaman mümkün olmayabilir. Steatohepatiti olan tüm olgulara operasyon öncesi bir müddet alkol almamaları önerilmelidir (7).

#### Otoimmün Hepatit

Kompanse karaciğer hastalığı olan otoimmün karaciğer hastalıklı olgularda elektif cerrahi iyi tolere edilmektedir. Prednison alan hastalara perioperatif stres dozunda hidrokortizon verilmelidir (20).

#### Hemokromatozis

Bu olgular perioperatif bakımı etkileyecek diyabet-kardiyomiyopati gibi komplikasyonlar açısından araştırılmalıdırlar. Altta yatan kardiyomiyopatiye bağlı olarak diğer karaciğer hastalıkları ile karşılaştırıldığında karaciğer transplantasyonu sonrası morbidite daha fazla olmaktadır (2).

#### Wilson Hastalığı

Cerrahi nörolojik semptomları aigreve edebilir. D-Penisillamin kollajen ile çapraz reaksiyona girerek yara iyileşmesini kötü yönde etkileyebilir. Bu nedenle D-Penisillamin dozu cerrahi öncesi ve ilk iki postoperatif hafta boyunca azaltılmalıdır (11).

### KARACİĞER HASTALIKLARININ KOMPLİKASYONLARINA PREOPERATİF YAKLAŞIM

Karaciğer hastalığı olan olgularda preoperatif olarak dikkatle gözden geçirilmesi gereken parametreler vardır. Bunlar; koagülasyon durumu, böbrek fonksiyonları, sıvı-elektrolit değişiklikleri, ensefalopati ve asit gibi son evre hastalıkla ilgili spesifik komplikasyonlar, nutrisyon olarak sıralanabilir. Hastanın protrombin zamanı 3 sn'den uzunsa cerrahi öncesinde hastaya Vitamin K uygulanması, taze donmuş plazma verilmesi ve platelet sayısının 1000000/ $\mu$ L üzerinde tutulması gerekmektedir. Hastanın kanama zamanının uzun olduğu hallerde di-amino-8-D-arjinin vazopressin (DDAVP), 0.3  $\mu$ g/kg şeklinde uygulanmalıdır (26).

### BÖBREK VE ELEKTROLİT ANORMALLİKLERİ

Böbrek yetmezliğinin önlenmesi özellikle sarılıklı olan hastalarda önemlidir. Preoperatif anemi düzeltilmeli, sıvı dengesine dikkat edilmelidir. Karaciğer siroz'lu hastalar sıklıkla hipokalemi ve alkalozaya yatkın olduğundan kardiyak aritmi ve

hepatik ensefalopatiyi önlemek için bu durumlar preoperatif olarak düzeltilmelidir (27-29).

## ASCİT

Ascitin varlığı solunum mekanizmasını bozabilir ve yara yerinde açılmaya neden olabilir. Bu nedenle ascit azaltmaya yönelik tedaviler uygulanmalıdır (13).

## ENSEFALOPATİ

Hepatik ensefalopatiyi tetikleyeceği bilinen durumlar düzel-

tilmelidir. Profilaktik tedavinin cerrahi sonrası ensefalopatiyi önleyebileceğine dair kanıt yoktur (25).

## POSTOPERATİF HEPATİK DİSFONKSİYON

Karaciğer hastalığı olanlarda yakın postoperatif monitörizasyon şarttır. Hastalar sıvı-elektrolit dengesizliği, beslenme, koagülopati, ensefalopati, enfeksiyon riskleri açısından dikkatle izlenmelidir. Cerrahi ve anestezi sonrası hafif enzim yükseklüğünden, fulminan hepatik yetmezliğe kadar gidebilen hepatik disfonksiyon tabloları ile karşılaşabilmektedir (3).

## KAYNAKLAR

1. McSherry CK, Glenn F. The incidence and causes of death following surgery for nonmalignant biliary tract disease. *Ann Surg* 1980;191:271-5.
2. Friedman LS. The risk of surgery in patients with liver disease. *Hepatology* 1999;29:1617-23.
3. Patel T. Surgery in the patient with liver disease. *Mayo Clin Proc* 1999;74:593-9.
4. Pitt HA, Cameron JL, Postier RG, Gadacz TR. Factors affecting mortality in biliary tract surgery. *Am J Surg* 1981;141:66-72.
5. Garrison RN, Cryer HM, Howard DA, Polk HC Jr. Clarification of risk factors for abdominal operations in patients with hepatic cirrhosis. *Ann Surg* 1984;199:648-55.
6. Lehnert T, Herfarth C. Peptic ulcer surgery in patients with liver cirrhosis. *Ann Surg* 1993;217:338-46.
7. Brolin RE, Bradley IJ, Taliwal RV. Unsuspected cirrhosis discovered during elective obesity operations. *Arch Surg* 1998;133:84-8.
8. Metcalf AM, Dozois RR, Wolff BG, Beart RW Jr. The surgical risk of colectomy in patients with cirrhosis. *Dis Colon Rectum* 1987;30:529-31.
9. Suman A, Barnes DS, Zein NN, et al. Predicting outcome after cardiac surgery in patients with cirrhosis: a comparison of Child-Pugh and MELD scores. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2004;2:719-23.
10. Teh SH, Nagorney DM, Stevens SR, et al. Risk factors for mortality after surgery in patients with cirrhosis. *Gastroenterology* 2007;132:1261-9.
11. Klemperer JD, Ko W, Krieger KH, et al. Cardiac operations in patients with cirrhosis. *Ann Thorac Surg* 1998;65:85-7.
12. Grazi GL, Ercolani G, Pierangeli F, et al. Improved results of liver resection for hepatocellular carcinoma on cirrhosis give the procedure added value. *Ann Surg* 2001;234:71-8.
13. Wu CC, Yeh DC, Lin MC, et al. Improving operative safety for cirrhotic liver resection. *Br J Surg* 2001;88:210-5.
14. Liu F, Li Y, Wei Y, Li B. Preoperative biliary drainage before resection for hilar cholangiocarcinoma: whether or not? A systematic review. *Dig Dis Sci* 2011;56:663-72.
15. Mansour A, Watson W, Shayani V, Pickleman J. Abdominal operations in patients with cirrhosis: still a major surgical challenge. *Surgery* 1997;122:730-5.
16. Neeff H, Mariaskin D, Spangenberg HC, et al. Perioperative mortality after non-hepatic general surgery in patients with liver cirrhosis: an analysis of 138 operations in the 2000s using Child and MELD scores. *J Gastrointest Surg* 2011;15:1-11.
17. Kimmings AN, van Deventer SJ, Obertop H, et al. Inflammatory and immunologic effects of obstructive jaundice: pathogenesis and treatment. *J Am Coll Surg* 1995;181:567-81.
18. Cucchetti A, Ercolani G, Vivarelli M, et al. Impact of model for end-stage liver disease (MELD) score on prognosis after hepatectomy for hepatocellular carcinoma on cirrhosis. *Liver Transpl* 2006;12:966-71.
19. Hanje AJ, Patel T. Preoperative evaluation of patients with liver disease. *Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol* 2007;4:266-76.
20. Greig JD, Krukowski ZH, Matheson NA. Surgical morbidity and mortality in one hundred and twenty-nine patients with obstructive jaundice. *Br J Surg* 1988;75:216-9.
21. Higashi H, Matsumata T, Adachi E, et al. Influence of viral hepatitis status on operative morbidity and mortality in patients with primary hepatocellular carcinoma. *Br J Surg* 1994;81:1342-5.
22. Hargrove MD Jr. Chronic active hepatitis: possible adverse effect of exploratory laparotomy. *Surgery* 1970;68:771-3.
23. Dixon JM, Armstrong CP, Duffy SW, Davies GC. Factors affecting morbidity and mortality after surgery for obstructive jaundice: a review of 373 patients. *Gut* 1983;24:845-52.
24. Greig JD, Krukowski ZH, Matheson NA. Surgical morbidity and mortality in one hundred and twenty-nine patients with obstructive jaundice. *Br J Surg* 1988;75:216-9.
25. Pain JA, Cahill CJ, Bailey ME. Perioperative complications in obstructive jaundice: therapeutic considerations. *Br J Surg* 1985;72:942-5.
26. Chijiwa K, Kozaki N, Naito T, et al. Treatment of choice for choledocholithiasis in patients with acute obstructive suppurative cholangitis and liver cirrhosis. *Am J Surg* 1995; 170:356-60.
27. Fogarty BJ, Parks RW, Rowlands BJ, Diamond T. Renal dysfunction in obstructive jaundice. *Br J Surg* 1995;82:877-84.
28. Cahill CJ. Prevention of postoperative renal failure in patients with obstructive jaundice--the role of bile salts. *Br J Surg* 1983;70:590-5.
29. Better OS. Renal and cardiovascular dysfunction in liver disease. *Kidney Int* 1986;29:598-607.