

**T.C
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI**

**KARACİĞER KİST HİDATİK AMELİYATLARINDA
POVIDON İYOT KULLANIMININ TİROİD FONKSİYON
TESTLERİNE ETKİSİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. MAHMUT TOPRAK

DANIŞMAN

Doç. Dr. ALPASLAN TERZİ

ŞANLIURFA

2014

**T.C
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI**

**KARACİĞER KİST HİDATİK AMELİYATLARINDA
POVİDON İYOT KULLANIMININ TİROİD FONKSİYON
TESTLERİNE ETKİSİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. MAHMUT TOPRAK

DANIŞMAN

Doç. Dr. ALPASLAN TERZİ

Bu tez, Harran Üniversitesi Bilimsel Araştırma Koordinatörlüğü tarafından
..... tarih ve protokol numarası ile desteklenmiştir.

ŞANLIURFA

2014

TEŞEKKÜR

Çalışmanın gerçekleŐmesi sırasında desteklerini esirgemedен katkıda bulunan, tez danıőmanım Doç. Dr. Alpaslan TERZİ'ye, asistanlık eğitimim suresince bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım değerli hocalarım Prof. Dr. Ali UZUNKÖY, Doç. Dr. Fahrettin YILDIZ, Doç. Dr. Abdullah ÖZGÖNÜL, Yrd. Doç. Dr. Ahmet ŐEKER, Yrd. Doç. Dr. Yusuf YÜCEL, Yrd. Doç. Dr. Orhan GÖZENELİ'ye teşekkür ederim.

Deđerli alıőma arkadaşlarım ArŐ. Gör. Dr. Cengiz YAĐMURLU, ArŐ. Gör. Dr. ReŐit ÇİFTÇİ, ArŐ. Gör. Dr. Mehmet GÜMER, ArŐ. Gör. Dr. Mehmet Ali MELİK, Genel Cerrahi Servis çalıőanlarına ve bu zor görevde tüm desteklerini esirgemedен katkıda bulunan aileme ayrıca teşekkür ederim.

Dr. Mahmut TOPRAK

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEŞEKKÜR YAZISI	I
İÇİNDEKİLER	II
ŞEKİL LİSTESİ	IV
TABLO LİSTESİ	V
KISALTMALAR	VI
ÖZET	VII
ABSTRACT	IX
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Karaciğer Kist Hidatiği	3
2.1.1. Kistik Ekinokokozisin Yaşam Siklusu	4
2.1.2. Karaciğer Kist Hidatiğinde Klinik Özellikler	6
2.1.3. Karaciğer Kist Hidatiğinde Tanı	7
2.1.3.1. Radyoloji	8
2.1.3.2. Laboratuvar ve Seroloji	
2.1.4. Tedavi	10
2.1.4.1. Medikal Tedavi	10
2.1.4.2. Cerrahi Tedavi	11
2.1.4.3. Perkütan Tedavi	15

2.2. Tiroid Hormon Sentezi ve Düzenlenmesi	18
2.2.1. Tiroid Hormonlarının Yapısı	20
2.2.1.1. Tiroksin (3',5'-3,5 tetraiyodotironin; T4)	20
2.2.1.2. Triiyodotironin (3'-3,5 triiyodotironin; T3)	20
2.3. Povidon İyot	20
3. GEREÇ VE YÖNTEM	22
4. BULGULAR	24
5. TARTIŞMA	26
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	28
KAYNAKLAR	29

ŞEKİL LİSTESİ

SAYFA NO

Şekil 1: Erişkin E.Granulosus	5
Şekil 2: E.Granulosus yumurtaları	5
Şekil 3: E.Granulosus suşunun yaşam döngüsü	6
Şekil 4: E.Granulosus kistlerinin insanda organlara göre yerleşim oranları	7
Şekil 5: Karaciğer Kist Hidatik BT Görüntüsü	9
Şekil 6: Parsiyel Kistektomi+Drenaj	12
Şekil 7: Marsupiyalizasyon tekniği	12
Şekil 8: Tube Drenaj tekniği	12
Şekil 9: Omentoplasti	13
Şekil 10: Kapitonaj tekniği	13
Şekil 11: Tiroid hormonlarının sentezi	19
Şekil 12: Germinatif membranın çıkarılışı ve çıkarılan germinatif membran ve kız vezikül	22

TABLO LİSTESİ**SAYFA NO**

Tablo 1: Tiroid fonksiyon değerleri ve çalışmanın diğer verilerinin ortalamaları	24
Tablo 2: Demografik veriler	24
Tablo 3: TSH, sT3 ve sT4 ortalama değerleri	25

KISALTMALAR

PI	: Povidon İyot
EG	: Ekinokokus Granulozus
İHA	: İndirekt Hemaglutinasyon Testi
ELİSA	: Enzyme Linked İmmünosorbent Assay
LA	: Lateks Aglutinasyon
İD	: İmmün Diffüzyon
İE	: İmmün Elektroforez
USG	: Ultrasonografi
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
MRG	: Manyetik Rezonans Görüntüleme
WB	: Western Blood
Ark	: Arkadaşları
Amesur	: Ameliyat Suresi
Pre	: Preoperatif
Post	: Postoperatif

ÖZET

Karaciğer Kist Hidatik Ameliyatlarında Povidon İyot Kullanımının Troid Fonksiyon Testlerine Etkisi

Dr. Mahmut TOPRAK

Genel Cerrahi Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi

Amaç:Karaciğer kist hidatik ameliyatlarında birçok skolosidal ajanın yanında povidon iyot da kullanılmaktadır.Çalışmamızın amacı karaciğer kist hidatik cerrahisinde kullanılan povidon iyodun tiroid fonksiyon testlerini etkileyip etkilemediğini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamıza kliniğimizde karaciğer kist hidatik ameliyatı nedeniyle opere edilecek hastalar alındı. Çalışmamıza 30 hasta prospektif olarak kabul edildi. Preoperatif tiroid fonksiyon testlerinden tiroid stimulan hormon, serbest T3 ve serbest T4 bakıldı. Hastalara karaciğer kist hidatik cerrahisi yapıldı ve protoskulosidal ajan olarak povidon iyot kullanıldı. Postoperatif ikinci günde tekrar tiroid fonksiyon testlerinden tiroid stimulan hormon, serbest T3 ve serbest T4 bakıldı. Hastaların yaş, kilo, boy, kist büyüklükleri, cinsiyet, ameliyat süresi, ameliyatta kullanılan batikon miktarı kaydedildi. Daha sonra preoperatif ve postoperatif değerler karşılaştırıldı. İstatistik analizi Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) for Windows, version 20 (SPSS Inc. Chicago, IL. USA) programı kullanılarak yapıldı. Değerlendirme sonuçlarında $p < 0.05$ anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular: Hastalarımızın yaş ortalaması 36(16-79) idi. Hastaların %13 (4) erkek, %87 (26) bayan idi. Ortalama ameliyat süresi 89(60-150) dakika idi. Ameliyatta kullanılan ortalama povidon iyot miktarı 280 ml idi. (150-450 ml). Hastalarımızın boy ortalaması 163 cm, kilo ortalaması 67,2 ve BMİ ortalaması 25,1 olarak tespit edildi.

Hastaların pre-op TSH değerleri ortalaması 1,8680 (0,2500-4,3900), post-op TSH ortalaması 1,9807 (0,3900-6,7500) olarak tespit edildi. Pre-op sT3 değerlerinin ortalaması 3,0727 (1,7800-4,2200), post-op sT3 değerlerinin ortalaması 2,4273 (1,8500-3,0400). Pre-op sT4

değerlerinin ortalaması 1,1570 (0,8600-1,4500), post-op sT4 değerlerinin ortalaması 1,2747(0,1000-1,9400) olarak tespit edildi

Pre-op ve post-op TSH değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi. ($p>0.05$). Pre-op sT3 ile post-op sT3 değerleri karşılaştırıldı. Serbest T3 değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma görüldü. ($p<0.0001$). Pre-op sT4 ile post-op sT4 değerleri karşılaştırıldı. Serbest T4 değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark görüldü. ($p<0.05$)

Sonuç: Karaciğer kist hidatik ameliyatlarında protoskolosidal solüsyon olarak kullanılan povidon iyodun sT3 düzeylerini düşürdüğü tespit edilmiştir. Karaciğer kist hidatik ameliyatlarında protoskolosidal ajan olarak povidon iyot kullanımında tiroid hormonları açısından dikkatli olunmalıdır.

Anahtar kelimeler: Povidon İyot, Karaciğer Kist Hidatik, Tiroid Fonksiyon Testleri

SUMMARY

Effect Of Using Povidone Iodine In Liver Cyst Hydatid Operations On Thyroid Function Tests

Dr.Mahmut TOPRAK

Specialty Thesis, Department of General Surgery

Aim: Besides so many scolocidal agent also povidone iodine is used in liver cyst hydatid operations. Aim of our study is to investigate that povidone iodine which used in liver cyst hydatid operations, effected thyrod function tests or not.

Materials and methods: Patientst who would be operated for liver cyst hydatid were included to our study. For our study thirty patients accepted as prospective. Preoperatively, from throid function tets, throid stimulating hormone, free T3 and free T4 levels were analysed. Liver cyst hydatid surgey made or patients and povidone iodine was used as scolocidal agent. Postoperatively again throid stimulating hormone, free T3 and free T4 levels were analysed. Age, weight, height, size of cyst, gender, operation duration and amount of povidone iodine used in operation were saved. Than preoperative and post operative levels were compared. Statistical analyse was made by using Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) for Windows, version 20 (SPSS Inc. Chicago, IL. USA) program. In evaluation results $p < 0.05$ was accepted as significant.

Findings: Average of our patients was 36(16-79). 13% (4)of patients were male and 87 %(26) were female. Mean operation duration was 89(60-150) minutes. Mean amount of povidone iyodine used in ooperation was 280 ml (150-450 ml). Average height of our patients was 163 cm, weight 67,2 kg and body mass index was 25,1 .

When preoperative and post operative TSH levels compared a statistically significant result was not seen($p > 0.05$). Preoperative fT3 and post operative fT3 levels were compared. A statistically significant decreasing was seen on fT3 levels ($p < 0.0001$). Preoperative fT4 and post operative fT4 levels were compared. A statistically significant difference was seen on free T4 levels($p < 0.05$).

Conclusion: It is detected that povidone iodine which used as protoscolosidal agent in liver cyst hydatid operations, decreased FT3 levels. Should be careful when using povidone iodine as protoscolosidal agent in liver cyst hydatid operations in terms of thyroid functions.

Key words: Povidone Iodine, Liver Cyst Hydatid, Thyroid Function Tests

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Biz bu çalışmada povidon iyot'un(Pİ) peritondan emilmesine bağlı tiroid fonksiyonları üzerinde etkisini araştırmaya çalıştık. Çalışmamızda amaç karaciğer kist hidatik ameliyatında %10'luk Pİ derişimin tiroid fonksiyonlarını nasıl etkilediğini görmektir. Ajan olarak %10'luk Pİ kullandık.

Ameliyat öncesi hastanın tiroid fonksiyon testleri biyokimyasal olarak ölçüldü. Ameliyatta protoskolosidal ajan olarak Pİ kullanıldı. Ameliyat sonrası tiroid fonksiyon testleri biyokimyasal olarak tekrar ölçüldü. Ameliyat öncesi tiroid fonksiyonları ile ameliyat sonrası tiroid fonksiyonları karşılaştırıldı. Bu şekilde Pİ karaciğer kist hidatik ameliyatlarındaki kullanımının tiroid fonksiyonları üzerine etkisini test etmeyi amaçladık.

Hipokrat zamanından beri bilinen bir hastalık olan karaciğer kist hidatiği halen önemli bir halk sağlığı problemidir. Özellikle Güney Amerika, Uzak Doğu, Orta Doğu, Doğu Afrika, Avustralya, Akdeniz ülkeleri ve ülkemizde sık görülmektedir. Ülkemizde görülme sıklığı 87-400/100.000 dir. Daha çok İç Anadolu, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde görülmektedir (1).

Cerrahi tedavi, karaciğer kist hidatik hastalığının en etkin ve standart tedavi yöntemidir. Asıl amaç, diğer organ ve yapılarda bulaşa yol açmadan, germinatif membranın bir bütün olarak eksize edilmesi, yaşayan parazitlerin tamamen öldürülmesi, kist içeriğinin sterilizasyonu, karaciğer fonksiyonlarının korunarak, ameliyat sonrası oluşabilecek lokal ve bilier komplikasyonlar ile nüksün önlenmesidir (2-3).

Cerrahi tedavi, konservatif, radikal ve laparoskopik cerrahi adı altında üç başlıkta toplanır. Konservatif cerrahi yöntemler arasında, parsiyel kistektomi, eksternal drenaj, omentoplasti, unroofing, kapitonaj yer alır (4).

Hipertiroidinin etyolojisinde birçok faktör vardır. Bunlardan bir tanesi de aşırı iyot kullanımınıdır. İyotun kısa süreli yüksek doz kullanımı hormonu baskılar. Akut olarak yüksek doz iyodür verilenlerde, serum iyodür düzeyi 20-30 µg/dl üzerine çıktığında, tiroidin iyodür alması ve organifiye etmesi artar ancak; çok kısa bir süre sonra organifikasyonda inhibisyon olur. Buna Wolf-Chaikoff etkisi denir. İyoda bağlı hipertiroidi tiroid hormon yapımında

kullanılan iyotun fazla alınması, iyot içeren kontrast madde kullanımı ve amiodaron gibi içinde fazla iyot bulunan ilaçlara bağlıdır(5).

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Karaciğer Kist Hidatiği

En yaygın ekinococcus türü *E. granulosus* (EG) tarafından oluşturulan karaciğer kist hidatik hastalığı, tıp tarihinin ilk çağlarından beri bilinmektedir. Hipokrat tarafından insan karaciğerinde "su keseleri" şeklinde tanımlanmıştır. Aristoteles ise su keselerinin akciğer ve karaciğer dokularında yıkım yaptığını bildirmiştir. 1695 yılında ise Hartman tarafından, ilk olarak köpeklerde erişkin paraziti gördüğünü bildirmiştir(6).

İnsanda ilk kist hidatik olgusu Lou tarafından 1808'de bildirilmiştir. Davaine, 1860 yılında hastalığın fizyopatolojisini ve klinik tanımını yapmış, Duffier ise 1903–1910 yılları arasında, ilk cerrahi tedavi prensiplerini bildirmiştir. Bu cerrahi yöntemlere; 1965'de Tores-Romero ve Compbell, 1976'da Saidi, 1979'da Jijeon çeşitli katkılarda bulunmuşlardır(7)

Hastalık etkeni olarak 4 farklı Ekinokok türü olduğu kabul edilmektedir. Bunlar:

- *Ecinococcus granulosus*,
- *Ecinococcus multilocularis*
- *Ecinococcus vogeli*
- *Ecinococcus oligoarthrus*

E. Granulosus, *E. multilokularis*'e göre çeşitli hayvanlarda konak olması sebebiyle daha sık görülür(8).

Karaciğer kist hidatik hastalığı, tarım ve hayvancılığın yaygın olduğu ülkemizde, özellikle kırsal kesimde, kontrolsüz hayvan kesiminin yapıldığı bölgelerde cinsiyet ayrımı olmadan, genç erişkinlerde sık görülür. *E. granulosus*'un sebep olduğu hidatik kist hastalığı, insanlarda ve hayvanlarda sık görülen, ülkemizde de önemli bir sağlık sorunudur. *E. granulosus*'un olgunları, köpek, kurt, çakal gibi hayvanların ince barsaklarında, larvası ise, koyun, keçi, sığır, domuz, birçok evcil ve yabani memelide ve insanlarda da, başta karaciğer ve akciğer olmak üzere birçok doku ve organda hastalık yapabilmektedir (8).

Sağlık bakanlığının verilerine göre, Türkiye’de 1975-1994 yılları arasında toplam 40,242 hastanın ameliyat edildiği, ülkemizin değişik bölgelerindeki hastanelerin, 2001-2005 yılları kayıtları incelendiğinde hidatik kist hastalığı sebebiyle toplamda 14,789 hastanın ameliyat edildiği saptanmıştır (9).

Genel olarak, Türkiye’de görülme sıklığı 87-400/100.000 iken bu oran Yunanistan’da 13/100,000, Arjantin’de 143/100,000, Çin’de 197/100,000, Kenya’da 220/100,000’ dir(10).

Ülkemizde daha önceleri yoğun köpek ilişkisi olan veya hayvancılıkla uğraşan, İç-Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde sık görülürken, son yıllarda büyük şehirlere yoğun göç ve yetersiz hijyen nedeniyle tüm bölgelerimizde sık rastlanmaktadır.

Kasaplık, besi hayvancılığının yaygın olduğu ülkelerde Çin, Arjantin, Şili, Brezilya, Avusturalya, Macaristan, Bulgaristan, Yugoslavya, Afrika ülkeleri ve Akdenize kıyısı olan İtalya, İspanya, Kıbrıs ve ülkemizde görülmektedir(11).

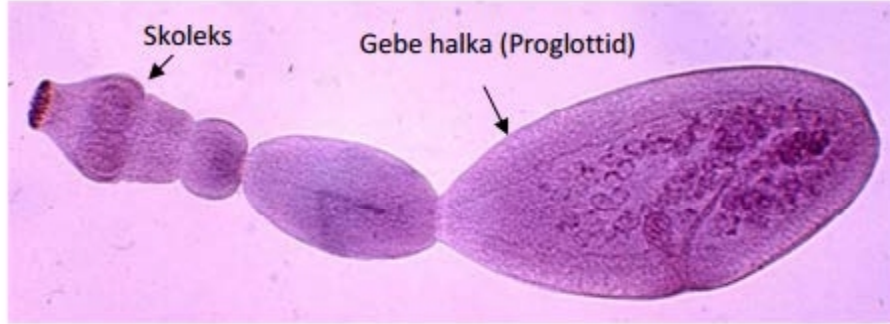
Hastalığın yüksek prevalansı, keçi ve koyun sürülerinin çokluğuna bağlı olduğu kadar aynı zamanda insan-köpek arasındaki zincire de bağlıdır. Ayrıca Hidatik Kist hastalığının, kontrolsüz hayvan sürüleriyle, bir ülkeden başka ülkeye geçmesi, olasılığı nedeniyle ülkemizin kara ve denizden komşu ülkelerin hastalık prevalansını bilmek gerekir(12).

2.1.1. Kistik Ekinokokkozisin Yaşam Siklusu

E.Granulosus’un erişkini, köpeklerin incebarsaklarında yaşar. Larva (metacestod) formları kistik ekinokokkozis’e sebep olur(Şekil 2). Ekinokok türlerinin yaşam sikluslarını tamamlayabilmeleri için, biri ara konak, biri ise kesin konak olmak üzere iki ayrı memeli grubun konağına ihtiyacı vardır.

Parazitin erişkin formu, geliştiği kesin konaklar olan köpek, tilki, çakal, kurt gibi hayvanların barsaklarında dışkılamayla dış çevreye atılırlar ve özellikle nemli ortamda birkaç aya kadar canlı kalabilirler(Şekil 1). E.Granulosus’un yumurtaları köpeklerin tüylerine,

özellikle anüs çevresi, burun, pençe ve uyluk bölgelerine yapıştığı saptanmıştır. Yumurta içeren dışkı, yumurtayla kontamine bitkiler, su veya toprak ile temas eden İnsan, koyun ve sığır gibi ara konak olan memelilerin, sebze ve meyveleri iyi yıkamadan-kaynatılmadan tüketmeleri, ellerinin iyi yıkamadan ağza temasıyla parazit yumurtaları oral olarak alınmış olur (13-14).

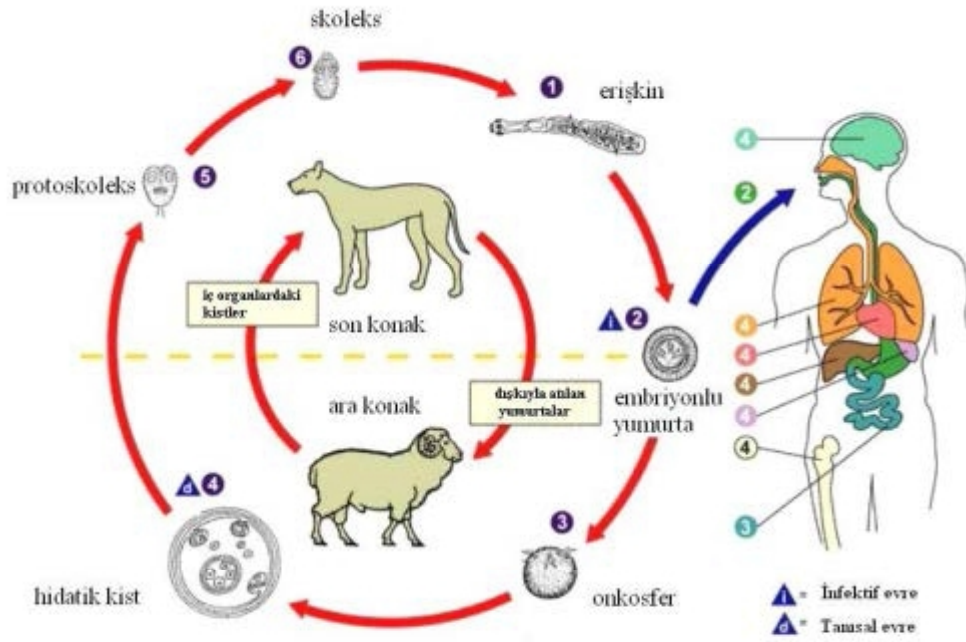


Şekil 1: Erişkin E. Granulosus

Oral olarak alınarak, mide asidini geçen tenya yumurtalarının kitinli kılıfları, pankreatin ve tripsin içerikli (alkalen) sindirim enzimleriyle, ara konağın duodenum'unda eritilir. Serbest kalan çengelli embriyolar, bulaştan ortalama 12 saat sonra, çengelleri aracılığıyla incebarsak mukozasını geçerek, portal ven yoluyla, karaciğere ulaşmaktadır. Embriyoların (onkosfer) büyük çoğunluğu karaciğerde kalarak, etrafı lenfosit, mononukleer hücre ve bağ dokusuyla sarılmaktadır. Karaciğerde tutanamayan embriyolar, akciğerlere, daha az sıklıkla kalbe ve sistemik dolaşıma katılarak, dalak, böbrek, beyin, kas, kemik gibi organlara ulaşarak hidatik kist (metacestod) evresine geçip hastalık oluşturmaktadır (15).



Şekil 2: E. Granulosus yumurtaları

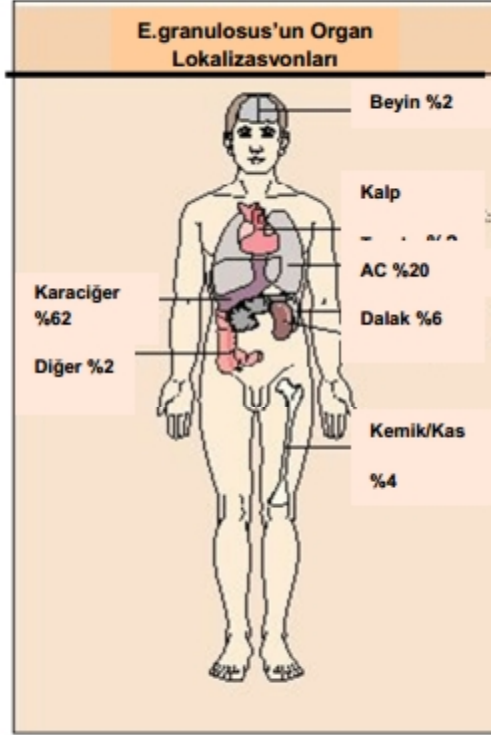


Şekil 3: E. Granulosus suşunun yaşam döngüsü

2.1.2. Karaciğer Kist Hidatiğinde Klinik Özellikler

Primer kistik ekinokok, ekinokok yumurtalarının oral alımını müteakip kistlerin anatomik olarak birçok organda yerleşmesiyle oluşur. Primer kistik ekinokok'lu hastaların % 40-80'inde, bir organda hastalık ve bir adet kist bulunur. Sekonder kistik ekinokok ise kistin, çoğunlukla kendiliğinden veya travma nedeniyle intraperitoneal alana rüptüre olmasıyla, periton içine dökülen protoskolekslerin ve/veya küçük kistlerin büyümesiyle meydana gelir(16).

Karaciğer kist hidatik vakalarının ortalama üçte birinde, senkron olarak periton, akciğer, dalak, beyin, kemik gibi organlarda tutulum mevcuttur. Hidatik kistlerin %62'i karaciğerde oluşur(Şekil 4). Ekinokok 3 haftada karaciğerde saptanacak hale gelir. Sağ lobun daha büyük olması ve portal kan akımının daha fazla olması sebebiyle hidatik kistler %75 oranında sağ lobda, %30 her iki lobda yerleşmektedir. Hastaların %25'de kist sayısı birden fazladır. Kistin büyüme hızı lokalizasyonuna da bağlıdır. Sol lob periferinde, yüzeysel hidatik kistler, santral ve derin yerleşenlere oranla daha hızlı büyür. Kistler ortalama yılda 2-3 cm büyümektedirler (15-17).



Şekil 4: E. Granulosus kistlerinin insanda organlara göre yerleşim oranları

Daha az sıklıkla karaciğer ve kalbi geçen onkosferler (embriyo) akciğerlerin kapiller ağında yerleşerek, hidatik hastalık yaparlar. Özellikle sağ akciğer ve alt loblarda tutulum daha fazladır. Akciğerdeki kistlerin %70'i tektir. Karaciğer ve akciğerden sonra en sık tutulan organ dalaktır(18).

Primer enfeksiyon başlangıçta %40-60 oranında asemptomatiktir. En sık semptom ise %60'ında görülebilen karın ağrısıdır. Basit, komplike olmamış, küçük, iyi kapsüllenmiş, kalsifiye kistler tipik olarak klinik belirti vermezler. Yıllarca asemptomatik olabilirler(19).

Hastaların çoğunda tek belirti, sağ üst kadran ağrısıdır. Bunun dışında hepatomegali, kolestaz, siroz, portal hipertansiyon gibi belirtilere yol açabilir(20).

2.1.3. Karaciğer Kist Hidatiğinde Tanı

Kistik ekinokokun, kendine spesifik olmayan çok farklı klinik semptom ve bulgularıyla karşılaşılmaktadır. Her organda ve her yaşta görülebilen hidatik hastalık hafiften ağır bir hastalık tablosuna kadar geniş yelpazede ve acil cerrahi tedavi gerektiren akut, subakut veya kronik bir seyir gösterebilir. Özellikle endemik bölgede yaşayan, ziyaret eden

veya buralardan göç edenlerde ve son konaklar ile yakın temasta olan insanlarda, sağ üst kadranda ağrıya eşlik eden ele gelen kitle var ise öncelikle kist hidatik düşünölmelidir(11-21).

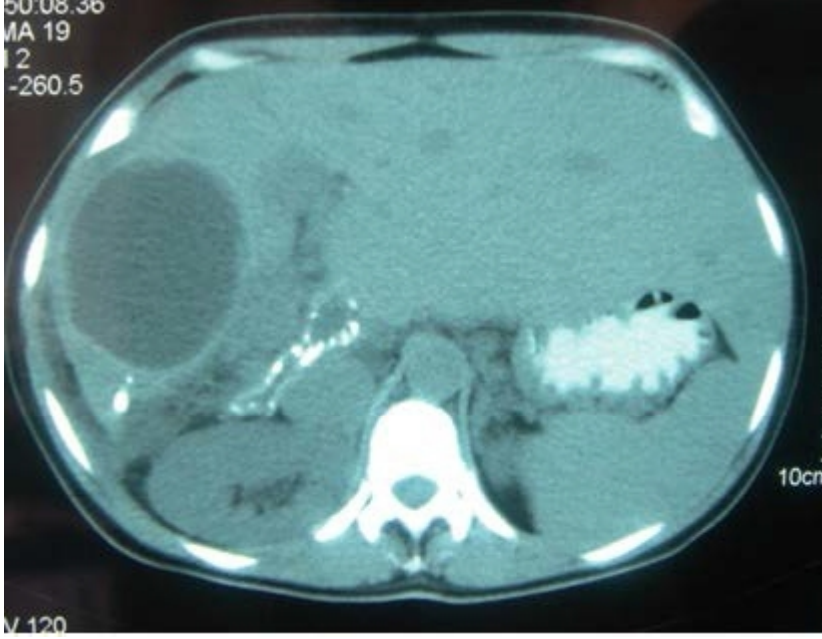
Komplike vakalarda, ALP, GGT, AST, ALT, Bilirübin değerlerinde artış, lökositöz ve eozinofili saptanabilir. Komplikasyona neden olmamış vakalarda ise rutin biyokimya genellikle normaldir (22).

2.1.3.1. Radyoloji

Direk Grafi: Direk grafi özellikle akciğer kist hidatiklerinde tanı aracı olabilir. Karaciğer kist hidatikleri, ancak kalsifiye ise direk radyografi ile ortaya konabilir. Sağ diafragmada yükseklik de saptanabilir(13).

Ultrasonografi (USG): İyonize radyasyon içermemesi, kolay ulaşılabilir olması, üç boyutlu görüntü sağlaması, ucuz ve % 90 civarında doğru tanı koyma oranıyla ilk uygulanan tetkiktir. Lezyonun kistik yapısı, hidatik kumu göstermesi, kız veziküllerin varlığı, internal eko vermesi açısından patognomoniktir(6).

Bilgisayarlı Tomografi (BT): BT ile tüm kistlerin çapları, sayısı ve tipleri net olarak ortaya konabilir. Ayrıca safra yolları ve büyük damarlar ile ilişkisi, komşu doku-organ basısı hakkında bilgi verir(Şekil 5). Bunların ameliyat öncesinde bilinmesi fayda sağlar. Ultrasonografiye üstünlükleri; 1 cm.'den küçük kistleri saptayabilmesi, kistin kesin lokalize edilebilmesi, parazitik kistleri parazitik olmayanlardan ayırabilme ve tüm vücudu tarama olanağıdır (23).



Şekil 5: Karaciğer Kist Hidatik BT Görüntüsü

Manyetik Rezonans (MR): Bu teknikle safra yollarını ortaya koyarak, safra yollarındaki kistik materyal ile intra ve ekstra hepatik safra yollarındaki genişlemeyi görüntülemek mümkündür. Sadece tanıya yönelik olması bu tekniğin dezavantajıdır(11-24).

2.1.3.2. Laboratuvar ve Seroloji

Laboratuvar tanısı direk olarak, kist sıvısında, ekinococcus antijenlerinin, protoskolekslerin, DNA'sının tespiti ve kistin laminar tabakasının PAS ile boyanması sonucu konabilir(18-25)

Özellikle USG ve BT'nin yaygınlaşmasıyla, serolojinin tanı değeri zamanla azalmıştır. Ancak toplumdaki sıklığın ve taşıyıcıların belirlenmesinde, tedaviye yanıtın izlenmesinde önemlidir(26).

Serolojik testlerden güncel pratikte yaygın olarak başlıca;

ELISA (Se:%83-100;Sp:%76-99),

İndirekt floresan antikör (IFA) testi (Sp: % 95),

İndirekt hemaglutinasyon (IHA) testi (Se:%80-94;Sp:%92-100)

Lateks Aglutinasyon (LA) testi (Se:%83;Sp:%94)

İmmün diffüzyon (ID) ve İmmünelektroforez (IE) testleri (Se:%26-51 ;Sp:%97) kullanılmaktadır.²⁷

İlave olarak; Sodyum Dodesil Sülfat Poliakrilamid Jel Elektroforezi (SDS-PAGE), Western Blood (WB) testi, Ko-aglutinasyon testi, Casoni ve Weinberg testleri sayılabilir.

2.1.4.Tedavi

2.1.4.1. Medikal Tedavi

Karaciğer hidatik kistinin primer tedavisi cerrahidir. Ancak 1980'li yıllardan itibaren, ameliyat edilemez olgularda, multipl kist hidatikli hastalarda, 4 cm.'den küçük kistlerde, serolojik testlerde yüksek titrede ekinokok saptanan hastalarda 3 aya kadar benzimidazol türevi ilaçlar ile medikal tedavi ve takip uygulamaktadır. Ayrıca ameliyat öncesinde medikal tedavi, kist içi basıncını azaltarak endokistin rezeksiyonunu kolaylaştırabileceği gibi, ameliyat sonrası nüksleri önlemek amacıyla hem ameliyat öncesi hemde sonrası kullanılabilir. Ameliyat öncesi mebendazol ve albendazol kullanımının nüks ihtimalini azalttığı bildirilmiştir(15-28).

Medikal tedavide güncel tercih edilen benzimidazol türevi albendazol'dür. Albendazol'ün dozu 10-15 mg/kg/gün olmakla birlikte 30 gün kullanımı takiben 14 gün ara verilmesi ve üç kür kullanılması önerilmektedir. Altı kürden fazla kullanmanın gerekli olmadığı bildirilmiştir. Albendazol tedavisine ilave olarak, haftada bir kez 40 mg/kg pirazikuantel kullanımını öneren yayınlar vardır(15-29).

Albendazol tedavisi uygulanan hastalarda, yan etki olarak; karaciğer enzimlerinde artış, hepatotoksisite, kemik iliği süpresyonu, nötropeni, trombositopeni, alopesi, karın ağrısı, bulantı, kusma, baş ağrısı, diyare ve allerjik reaksiyonlar görülebilmektedir(29).

2.1.4.2. Cerrahi Tedavi

Cerrahi tedavi, karaciğer hidatik kist hastalığının en etkin ve standart tedavi yöntemidir. Asıl olarak amaç, diğer organ ve yapılarda bulaşa yol açmadan, germinatif membranın bir bütün olarak eksize edilmesi, yaşayan parazitlerin tamamen öldürülmesi, kist içeriğinin sterilizasyonu, karaciğer fonksiyonlarının korunarak ameliyat sonrası oluşabilecek lokal ve bilier komplikasyonlar ile nüksün önlenmesidir (2-3-4-30).

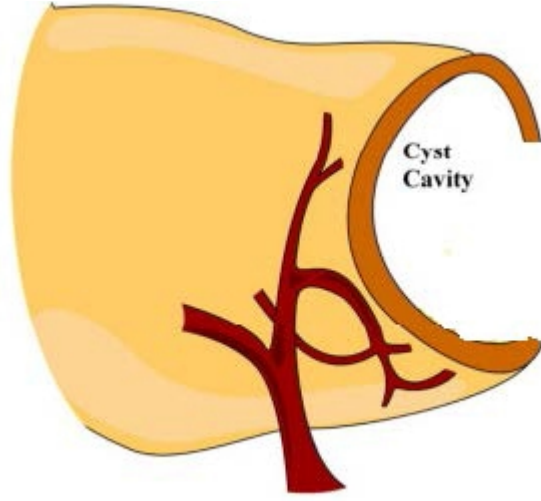
Karaciğer kist hidatiği'nin cerrahi tedavisinde literatürde, konservatif-radikal cerrahi, cerrahi tedavi-perkütan drenaj ve laparoskopik cerrahiye karşılaştıran çalışmalar vardır. Bu yöntemlerin seçiminde birçok faktör cerraha yol göstericidir. Bunlardan en önemlisi kistin tipi, sayısı, büyüklüğü ve nüks vaka olup olmadığıdır. Hastanın performansı, cerrahın aldığı eğitim, çalıştığı hastanenin şartları uygulanacak ameliyatın seçiminde önemli rol oynar(4).

Cerrahi tedavi başlıca: konservatif, radikal ve laparoskopik cerrahi adı altında üç başlıkta toplanır. Radikal cerrahi yöntemler arasında ise, total kistektomi (perikistektomi), karaciğer rezeksiyonu-lobektomiler yer almaktadır(4).

Konservatif Cerrahi

Konservatif cerrahi yöntemler arasında parsiyel kistektomi, eksternal drenaj, omentoplasti, unroofing, introfleksiyon, kapitonaj, kapsulorafi ve marsupiyalizasyon yer alır(Şekil6-10)(4).

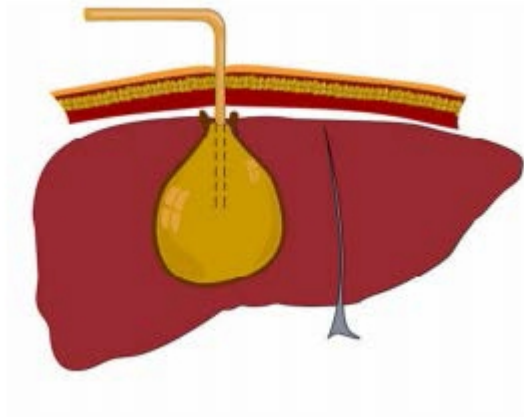
Ameliyat sırasında boşaltılan kist kavitesinin kapatılmasında başlıca iki yöntem vardır. İlki günümüzde de artık kullanılmayan marsupiyalizasyondur. Bu yöntemde ameliyat sırasında fark edilemeyerek, ameliyat sonrası dönemde ortaya çıkan safra en sık rastlanan komplikasyondur. Bu teknik hastanın hastanede kalış süresini, maliyetini ve işe dönüş süresini arttırır. Daha az sıklıkla sekonder hemoraji görülebilir(31).



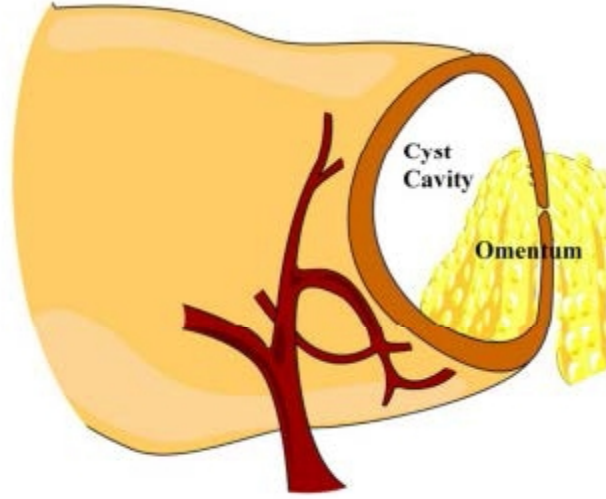
Şekil 6: Parsiyel Kistektomi+Drenaj



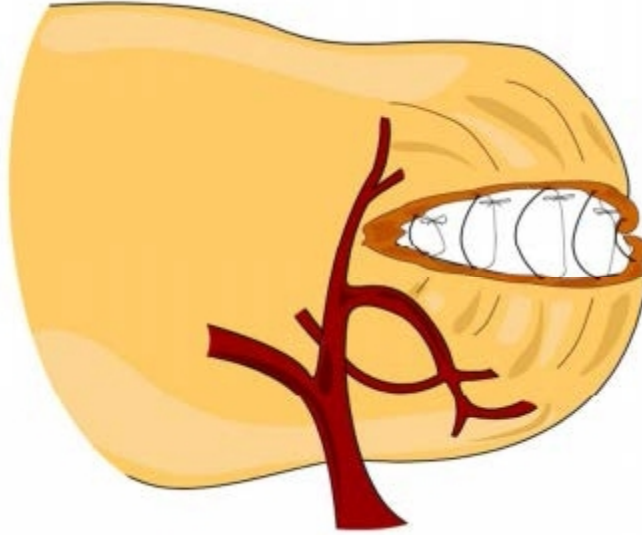
Şekil 7: Marsupiyalizasyon tekniği



Şekil 8: Tube Drenaj tekniği



Şekil 9: Omentoplasti



Şekil 10: Kapitonaj tekniği

Diğer ameliyat tipi olan drenaj ameliyatlarında gelişen safra fistüllerinde, intrakaviter negatif basınç uygulaması, drenajın azalmasına ve fistülün kapanmasına yardımcı olmaktadır. Drenaj yöntemi, enfekte hidatik kist veya apse dışında kullanılmamaktadır(28-29).

Kist içeriğinin boşaltılmasını takiben, poşun ağzı periton içine açık bırakıldığı gibi, kistin kavitesinin küçültülmesi amacıyla omentoplasti, introfleksiyon, kapitonaj gibi yöntemler uygulanabilir(4-31).

Ameliyat esnasında, boşaltılan kistik kavite titizlikle incelenmeli, hatta mümkün ise laparoskopik kamera yardımıyla büyütülmüş görüntü kullanılarak, kaviteye açılacak tüm safra yolları titizlikle gözlenmelidir. Tespit edilen safra kanalları dikiş materyalleri ile suture edilmelidir.

Kaviteye açılmış multipl sayıda safra kanalı veya intrabilier rüptür bulguları mevcut olan hastalarda koledok eksplorasyonu + t-tüp drenaj ile safra fistülü önlenir. Koledoku iki cm. den geniş çapta tespit edilen hastalara koledokoduodenostomi uygulanabilir. Konservatif girişimlerin sonrasında gelişen fistüllerin tedavisinde ERCP ve sfinkterotomi etkin bir tedavi yöntemidir. Drenaj yönteminin uygulanmadığı konservatif ameliyatlarda, mümkün olduğunca kist duvarının çıkarılması gerekir(23).

Parsiyel kistektomi ile küçültülen kist kavitesine introfleksiyon uygulanarak karaciğer laterale drenaj yerleştirilebilir. Omentumun absorpsiyon yeteneği ile kavitenin kapatılması işleminin de safra fistülü ve kavite enfeksiyonu insidansını azalttığı belirtilmiştir . Multipl kistik vakalarda, geçirilmiş batın cerrahisi sebebiyle omentumu yeterli volümde olmayan veya alınmış, mobilizasyonunda güçlük olan hastalarda omentoplasti yapılamaz(23-31-32)

Konservatif cerrahinin komplikasyonları ve nüks sayıları, radikal cerrahi girişimlerden daha fazla olmakla birlikte, radikal cerrahi sonrası komplikasyonların majör olması sebebiyle, halen günümüzde en çok uygulanan ameliyatlardır(32).

Radikal Cerrahi

Total perikistektomi, segmentektomi, hepatektomi gibi major cerrahi ameliyatlardır; özellikle son yıllarda cerrahi alet ve tekniklerin gelişimiyle, geçmiş yıllara oranla daha az morbidite ve mortalite oranlarıyla yapılabilmektedir. Özellikle periferik yerleşimli kistlerde, total perikistektomi ideal cerrahi girişim tipidir. Konservatif cerrahi girişimlere göre daha düşük nüks ve mortalite oranları bildirilmiştir ve son zamanlarda radikal cerrahi girişim oranları artmaktadır. Santral ve derin parankimal yerleşimli hidatik kistlerde tercih edilemez (32).

Laparoskopik Cerrahi

Son yıllarda, karaciğer hidatik kist cerrahisinde laparoskopik girişimler kabul görmektedir. Uygulanacak cerrahinin başarısını etkileyen majör faktörlerden birisi kist lokalizasyonudur. Seçilmiş vakalarda, periferik ve anterior yerleşimli, parsiyel kalsifikasyonlu küçük kistler, laparoskopik perikistektomi için endikasyon olarak kabul edilebilir(33).

Laparoskopik cerrahi, açık cerrahi ile uygulanan kistotomi ve drenaj yöntemlerine göre, seçilmiş kist hidatik vakalarında, anaflaksi ve intraperitoneal kontaminasyon riskinin az olması sebebiyle daha üstündür. Laparoskopik yaklaşım komplike olmayan, tek lobda lokalize kistlerde endikedir. Safra yollarına rüptür, 15 cm.'den büyük, üçden fazla sayıda, rezidü, kalsifiye duvarlı kist varlığında rölatif kontrendikedir Laparoskopik cerrahide açık cerrahideki tüm prensipler aynen geçerlidir(34-36).

Karaciğer Rezeksiyonu

Kist hidatik ameliyatlarından sonra en önemli morbidite sebebi, kistin safra yollarıyla ilişkili olmasıdır. Ayrıca proflaktik-ameliyat öncesi andazol kullanımı, peroperatuar kist içeriğinin gözden kaçan sızıntıları ve kontaminasyonu ile disseminasyonu önlemede en iyi yöntemdir(37).

2.1.4.3. Perkütan Tedavi

Perkütan tedavi, karaciğer kist hidatiklerinde, uzun vadeli sonuçlarıyla seçilmiş vakalarda, cerrahiye alternatif olarak ilk başvurulması gereken tedavi yöntemidir. Perkütan tedaviye uygunluğun değerlendirilmesinde, öncelikle USG ve diğer görüntüleme yöntemleri ile kistin morfolojisi önemlidir.

Genel kabul gören yaklaşım Gharbi sınıflamasına göre, tip 1 ve tip 2 kistlerin perkütan tedaviye en uygun tipler olduğudur. Bazı araştırmacılar tip 3'ün perkütan tedaviye uygun olmadığını ifade etmişlerdir. Ancak değişik teknik kullanan bazı araştırmacılar ise, tip 3 kistlerin solid mateyal içermeyen alt gruplarının, perkütan yolla tedavi edilebileceğini bildirmişlerdir. Sıvı komponenti az olan ya da olmayan tip 4 hidatik kistlerin takip edilmeleri

önerilmektedir. Tip 5 kistler ise tamamen kalsifiye oldukları için hiç bir tedavi yaklaşım endikasyonu yoktur. Şüpheli ameliyat sonrası kolleksiyonlarda, enfekte hidatik kist ve apselerinde, cerrahi uygulamayı reddeden, inoperable, hamile, nüks veya multipl kisti olan hastalarda perkutan tedavi ilk planda tercih edilmelidir(38-39).

Perkütan tedavinin kontrendike olduğu durumlar ise; enfekte veya tamamen kalsifiye tip 5 kistler, tip 3 ve 4'ün bazı alt grupları ile bilier sistem-periton-plevra'ya açılan hidatik kistlerdir.

Perkütan tedavide iki teknik kullanılmaktadır. Bunlar Perkütan kateterizasyon ve PAİR teknikleridir.

P: Percutaneus

A: Aspiration of cyst content; kist sıvısının aspirasyonu

İ: Injection of hypertonic saline solution; hipertonic NaCl ajanunun kaviteye enjeksiyonu

R: Reaspiration of all fluid; kavitedeki tüm sıvının boşaltılması

Bazı yayınlarda; perkütan kateterizasyon endikasyonu olan tüm hidatik kistli vakaların, PAİR tekniği ile tedavisi önerilirken, bazı araştırmacılar ise; çapı 6 cm.'den büyük kistlere kateterizasyon, küçük olanlara da PAİR tekniğinin uygulanması önerilmektedirler. İşlem esnasında iğne ile kiste girilip, stile çekildiğinde, kaya suyunun basınçla dışarıya çıkması ve perikistin endokisten ayrılması, canlı hidatik kist için patognomiktir(32-38-39).

Perkütan tedavi sonrası takipte kabul edilen protokol, işlem sonrası ilk yıl üç ayda bir, ikinci yıl 6 ayda bir ve sonraki yıllarda ise yılda bir USG, her yıl veya iki yılda bir de BT incelemesinin yapılmasıdır. Takip sırasında tedavinin etkinliğin değerlendirilmesinde; iyileşme kriteri olarak, kistin boyutu ve hacminin anlamlı küçülmesi, kistin duvarında kalınlaşma ve düzensizlik, sıvı komponentin azalması, zaman içerisinde kaybolarak solid bir görünüm almasıdır. Bu solid görünüm, USG'de yalancı tümör görünümüdür(32).

Tedavi sırasında abdominal yayılım riski çok düşüktür. İşlem sırasında veya birkaç saat sonrasında, antihistaminiklerle de tedavi edilebilen alerjik reaksiyonlar; ürtiker, kaşıntı,

hipotansiyon gelişebilir. Bazı hastalarda 38,5°C'yi geçmeyen, medikal tedavi gerektirmeyen ateş, kavitenin enfekte olması, safra fistülü gelişimi, anafeksi gelişebilir(32-38-39)

Perkütan tedavi endike olan seçilmiş vakalarda güvenilir, etkin, düşük komplikasyon oranına sahip, hastanede kalış süresi daha kısa olan girişimsel radyolojik bir uygulamadır(32-38-39).

Protoskolosidal Ajanlar

Protoskolosidal ajanlar kist hidatik girişimlerinin vazgeçilmez bir parçasıdır. Boşaltılan kistin dezenfeksiyonu, saçılacak kist sıvısının veya veziküllerin sterilizasyonu, nükslerin ve sekonder hidatidozun önlenmesi açısından son derece önemlidir.

Hangi yöntem uygulanırsa uygulansın oluşan saçılmalar için operasyon sırasında ya da operasyon sonrası muhakkak dezenfeksiyon gerekir. Bu amaçla kist ve kist kavitesinin dezenfeksiyonu için kullanılan protoskolosidal ajan, ameliyat sahasına, canlı dokuya ve periton üzerine de emniyetle uygulanabilmelidir. Protoskolosidal ajanların yan etkilerinin olmaması önemli bir şarttır.

İdeal bir protoskolosidal madde düşük konsantrasyonda ve kısa surede skoleksleri öldüren, sistemik veya lokal yan etkileri bulunmayan veya minimal olan, kolay hazırlanabilen sterilize edilebilen, ucuz bir madde olmalıdır.

Güncel olarak üzerinde herkesin mutabık kaldığı tek bir protoskolosidal maddeden bahsetmek mümkün değildir. Povidon iyot, etil alkol, % 20 NaCl, % 0,5 gümüş nitrat, % 3 hidrojen peroksit, albendazol ajanları yaygın başlıca protoskolosidallerdir.

Kullanılan protoskolosidal hangisi olursa olsun parazit üzerine etkileri kadar, erken ve geç dönemde yol açtıkları yan etkilerinin de dikkate alınması gerekir. Özellikle hepatobilyer sistem üzerine olumsuz etkiler söz konusu olmaktadır. Öte yandan bu olumsuz etkiler, güncel protoskolosidallerden etil alkol ve hipertonic serumda çok daha sık görülmektedir.

Günümüzde en yaygın kullanılan protoskolosidal ajanlardan olan etil alkol, daha çok radyologlar tarafından perkutan tedavide tercih edilmektedir. Safra yollarında sklorezan etkisi çok kuvvetlidir. Perkutan tedavide, sterilizasyonun yanında kaviteyi skleroze edici etkileri nedeniyle tercih edilmektedir. Ancak alkolün muhtemel kistobilyer fistüllerden safra yollarına geçerek yol açabileceği ciddi yan etkiler de göz önünde tutulmalıdır.

2.2.Troid Hormon Sentezi ve Düzenlenmesi

Tiroid bezi embriyoda farinks tabanındaki foramen çekumdan mezodermal bir poş olarak köken alır ve buradan trakeanın önüne iner. Tiroid bezi, boynun ön tarafında sağ lob, sol lob ve istmustan oluşan yaklaşık 20 gram ağırlığında bir endokrin organdır. Histolojik olarak en küçük birimini folikül hücresi, bunu çevreleyen kolloid madde ve bitişiginde yer alan parafoliküler C hücreleri oluşturur.

Tiroglobulin kolloid madde içinde bulunur ve tiroid hormonlarının depo görevini görür.Tiroid hormon sentezi için iyot elementine gerek vardır. L-tiroksin (tetraiodothyronine, T4)'in moleküler ağırlığının %65'ni ve L-triiodothyronine (T3)'nin %58'ni iyot oluşturken bir erişkinin günlük iyot gereksinimi en az 75 mcg (ortalama 100 -150 mcg) 'dir. (1 kilogram tuzda 76 mg iyot bulunmaktadır)(40).

Dolaşımdaki inorganik iyot aktif olarak folikül hücrelerine transport olur (Na-I ve Apikal iyot transporter). Transfer olan inorganik iyot H₂O₂ varlığında tiroid peroksidaz enzimi (TPO) yardımıyla okside olarak organik iyot haline gelir. Bu işlemi takiben iyot tiroglobulinde bulunan tirozin rezidülerine bağlanarak monoiyodotirozin (MIT) ve diiyodotirozin (DIT) oluşumunu sağlar(41).

Tiroglobulin içinde oluşan T3 ve T4 folikül hücrelerine girer; proteolizis sonrası dolaşıma salınır. Tiroid bezinden %80 oranında T4 salınırken %20 oranında T3 salınır. Perifer dokularda aktif form T3 hormonudur. Ayrıca periferde T4 hormonundan T3 dönüşümünü deiodinaz enzimi sağlar.Tiroid stimulan hormonun yapısında alfa (α) ve beta (β) subunitler olup alfa subunit FSH, LH, hCG hormonlarıyla ortaktır. Beta subunit ise TSH' a özgüdür. T3 ve T4 hormonları negatif feed-back (negatif geri dönüşüm) ile TSH salınımını düzenlerler. Ayrıca hipotalamusta TRH salınımını da inhibe ederek tiroid hormonlarının regülasyonuna katkıda bulunurlar(42).

İyot siyah, solit ve aktif bir element olup Gay Lussac tarafından 1812 yılında tanımlanmıştır. “İoeides” Yunanca'da “mor renkli” anlamına gelir. Yer kabuğunda oldukça nadir bulunan bir elementtir. Kaya, toprak, mineral, deniz suyu ve yeraltı su kaynaklarında bulunmaktadır. En fazla koyu renkli yosunlarda bulunur. İyodun suda erirliği en azdır, organik eriticilerde çözülür. Atom ağırlığı 126.9 olan iyot, elementler Tablosunun VII.

grubundadır. 117'den 138'e kadar izotopu vardır. Stabil izotopu I127'dir. En önemli inorganik iyot, hidrojen iyodür olup renksizdir(43).

Özetle (Şekil 11)

T4 ve T3'ün sentezi tiroid bezinde 6 ana basamaktan oluşmaktadır.

1-İyodun bazal membrandan tiroid hücresi içine aktif transportu (trapping-yakalama)

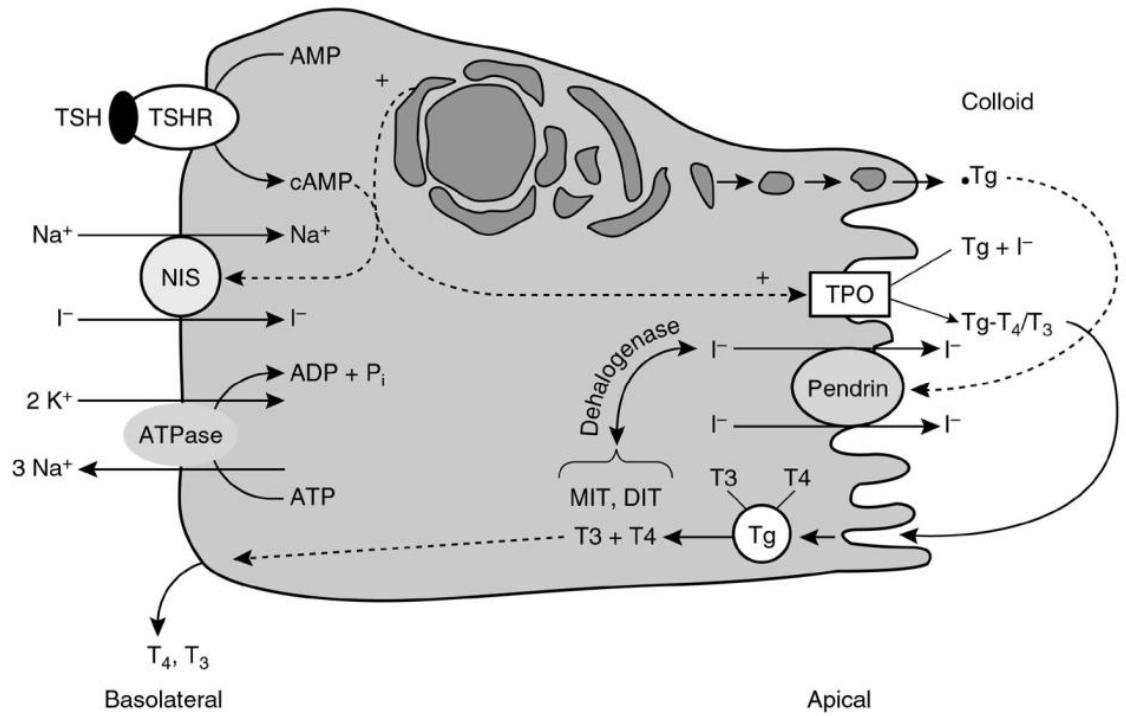
2-İyodun oksidasyonu ve tiroglobulindeki tirozil uçlarına bağlanması (organifikasyon)

3-İyodotirozin moleküllerinin tiroglobulin içinde T3 ve T4 iyodotironinlerini oluşturmak için çiftler halinde bağlanması (coupling-eşleşme)

4-Tiroglobulinin proteolizi, serbest iyodotironinlerin ve iyodotirozinlerin dolaşıma Salı verilmesi

5-Tiroid hücresi içinde iyodotirozinlerin deiyodinasyonu, serbest kalan iyodun korunması ve tekrar kullanılması.

6-T4 ün T3'e tiroid içinde deiyodinasyonu.44



Şekil 11: Tiroid hormonlarının sentezi

2.2.1. Tiroid Hormonlarının Yapısı

2.2.1.1. Tirosin (3',5'-3,5 tetraiyodotironin; T4)

İki DİT molekülünün birleşmesi ile ortaya çıkar. Tiroglobulindeki iyodinin %30-40'ı T4 üzerinde olup; serumda proteinlere bağlı iyodinin %90'ı T4'e aittir. T4 hormonunun tamamı tiroide yapılır. Normalde, ötiroid insanlarda yapım ve salınım hızı ortalama 90-100 µg/gün'dür. Serum normal değeri ortalama 7,5 µg/ml olup, yarı ömrü 7 gündür. T4'ün çok az bir kısmı (%0.03) serumda serbest halde bulunur(45).

2.2.1.2. Triiyodotironin (3'-3,5 triiyodotironin; T3)

T3 hormonunun tiroidden günlük salınma miktarı ortalama 30 µg'dır. Normalde, ötiroid bir insanda serum total T3 düzeyi 110-180 ng/dl olup, %0,3'ü serbest halde bulunur. T3'ün yarı ömrü bir gündür. Dolaşımdaki T3'ün %20'si tiroidden salınırken; %80'i periferik dokularda 5' iyodinaz enzimi aracılığı ile T4'den oluşur(45).

Serbest T3-T4 (sT3, sT4): Normal değer aralıkları sT3 için 0.2 -0.5 ng/dl, sT4 içinse 0.7 -2.1 ng/dl dir. Hem hipotiroidizm hem de hipertiroidizminin tanısı ve takibinde kullanılır(46).

2.3. Povidon İyot

İyodun suda çözünen büyük moleküllü maddelere veya katyonik deterjanlara reverzibl olarak bağlanması ile oluşturulan ve deriye uygulandıklarında iyot salarak antiseptik etki yapan bileşiklerdir. Jermisid etkileri diğer formlardan daha zayıftır. İyot, polivinilpirolidon ile birleştirilerek Povidon-İyot bileşiği (Batticon, Biokadin, Betakon, Poviod, Poviseptin) elde edilebilir. Suda çözünerek serbest iyot salar (%10'luk solüsyonda %1 iyot).

Deri dezenfeksiyonunda, özellikle preoperatif olarak kullanılır. Derideki küçük yara ve sıyrıklar ve yanıkta, üriner kateter ve periton diyalizi araçlarının temizliğinde kullanılır.

Vajinit tedavisinde %10'luk jel ve solüsyonu. Klostridyaların vegetatif formlarına olduğu kadar sporlarına da etkilidir. Hipersensivite reaksiyonları seyrekdir. Bazen solüsyonlar pseudomonasla kontamine olabilir(47).

3.GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamız için Harran Üniversitesi etik kurul başkanlığından 08.10.2013 tarih ve 09 nolu oturum ve 05 sayılı karar ile izin alındı. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Genel Cerrahi kliniğine karaciğer kist hidatik tanısı ile başvuran ve çalışma kriterlerine uyan 30 hasta ardışık olarak çalışmaya dahil edildi. Hipertiroidi ve hipotiroidili hastalar ile tiroid hormonu ve antitiroid ilaç kullanan hastalar çalışmamıza dahil edilmedi.

Hastalara preoperatif tiroid fonksiyon testlerinden tiroid stimulan hormon, serbest T3 ve serbest T4 bakıldı. Hastalara açık karaciğer kist hidatik cerrahisi yapıldı ve protoskolosidal ajan olarak %10 povidon iyot kullanıldı. Povidon iyot öncelikle kist kavitesine injekte edildi, 5 dakika beklendi. Daha sonra kist kavitesi açıldı(Şekil 12). Bu esnada kistin batının diğer alanlarına bulaşmaması için povidon iyot cerrahi alana sıkıldı. Ameliyat sonunda cerrahi alan yıkaması serum fizyolojik ile yapıldı.



Şekil 12: Germinatif membranın çıkarılışı ve çıkarılan germinatif membran ve kız vezikül

Tüm hastalara dren uygulaması yapıldı. 30 hastadan 3 tanesinde safra fistülü gelişti. 3 hastadan 2 tanesi düşük debili idi. Dren takiplerinde giderek drenaj azaldı ve kesildi. 1 hastanın safra fistülü için ERCP yapıldı. ERCP sonrası fistül kesildi. Hiç bir hastamızda mortalite olmadı. Sadece bir hastada yara yeri enfeksiyonu gelişti. Tüm hastalara post operatif albendazol tedavisi başlandı.

Postoperatif ikinci günde tekrar tiroid stimulan hormon, serbest T3 ve serbest T4 bakıldı. Hastaların yaş, kilo, boy, kist büyüklükleri, cinsiyet, ameliyat süresi, ameliyatta kullanılan batikon miktarı kaydedildi. Daha sonra preoperatif ve postoperatif değerler karşılaştırıldı.

İstatistik analizi Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) for Windows, version 20 (SPSS Inc. Chicago, IL. USA) programı kullanılarak yapıldı. Değerlendirme sonuçlarında $p < 0.05$ anlamlı olarak kabul edildi.

4. BULGULAR

Hastalarımızın yaş ortalaması 36(16-79), cinsiyet dağılımı %13 (4) erkek, %87 (26) bayan olarak tespit edildi. Ortalama ameliyat süresi 89(60-150) dakika, ameliyatta kullanılan ortalama povidon iyot miktarı 280 ml idi (150-450 ml) (Tablo 1).

Hastalarımızın boy ortalaması 163 cm, kilo ortalaması 67,2333, BMI ortalaması 25,1167 olarak tespit edildi (Tablo 2).

Descriptive Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
amesur	89,5000	21,46971	30
baticon	280,6667	63,45964	30
büyükük	8,1333	2,63574	30
pret3	3,0727	,54625	30
pret4	1,1570	,17100	30
posttsh	1,9807	1,70246	30
postt3	2,4273	,43158	30
postt4	1,2747	,33497	30

Tablo 1: Tiroid fonksiyon değerleri ve çalışmanın diğer verilerinin ortalamaları

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
yaş	30	16,00	79,00	36,5333	16,18585
boy	30	140,00	180,00	163,7000	7,98771
kilo	30	52,00	80,00	67,2333	7,68197
BMI	30	18,65	30,61	25,1167	2,58660
Valid N (listwise)	30				

Tablo 2: Demografik veriler

Hastaların pre-op TSH değerleri ortalaması 1,8680 (0,2500-4,3900) ve tüm hastalar ötroid olduğu görüldü. Hastaların post-op TSH ortalaması 1,9807 (0,3900-6,7500) olarak tespit edildi.(Tablo 3).

Hastaların pre-op sT3 değerlerinin ortalaması 3,0727 (1,7800-4,2200) olduğu görüldü. Post-op sT3 değerlerinin ortalaması 2,4273 (1,8500-3,0400) olarak görüldü. (Tablo 3)

Hastaların pre-op sT4 değerlerinin ortalaması 1,1570 (0,8600-1,4500) olduğu görüldü. Post-op sT4 değerlerinin ortalaması 1,2747(0,1000-1,9400) olarak tespit edildi. (Tablo 3)

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pretsh	1,8680	30	1,21915	,22258
	posttsh	1,9807	30	1,70246	,31082
Pair 2	pret3	3,0727	30	,54625	,09973
	postt3	2,4273	30	,43158	,07880
Pair 3	pret4	1,1570	30	,17100	,03122
	postt4	1,2747	30	,33497	,06116

Tablo 3: TSH, sT3 ve sT4 ortalama değerleri

Sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirildi. Tüm parametreler kolmogorov smirnov testi ile kontrol edildi. Tüm sonuçlar parametrik idi. Hastaların peoperatif ve post operatif sonuçlarına Paired sample test uygulandı. Preoperatif ve postoperatif sonuçlar değerlendirildi.

Pre-op TSH ile post-op TSH değerleri karşılaştırıldı. TSH değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi. ($p>0.05$) Pre-op sT3 ile post-op sT3 değerleri karşılaştırıldı. Serbest T3 değerlerinde istatistiksel olarak güçlü anlamlı bir azalma görüldü. ($p<0.0001$) Pre-op sT4 ile post-op sT4 değerleri karşılaştırıldı. Serbest T4 değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı artış görüldü. ($p<0.05$)

5. TARTIŞMA

Biz bu çalışmada karaciğer kist hidatik ameliyatlarında protoskolosidal ajan olarak %10'luk povidon iyotun kullanılmasının tiroid fonksiyon testleri üzerine etkisini incelemeye çalıştık. %10'luk Povidon iyotun tiroid üzerindeki etkisini inceleyen daha önce farklı çalışmalar yapılmıştır.

Protoskolosidal ajan olarak kullanılan povidon iyotun tiroid üzerindeki güvenilirliğini test etmek bize birçok yönden yol gösterici olacaktır. Örneğin tiroid fonksiyonlarının bozulduğunu görmek karaciğer kist hidatik ameliyatlarında farklı protoskolosidal ajanlara yönelmeyi sağlayacak. Povidon iyodun tiroid üzerine etkisinin anlamlı olmaması povidon iyotun güvenli olduğu sonucuna yönlendirecektir.

Karaciğer kist hidatik ameliyatlarında güncel olarak herkesin üzerinde mutabık kaldığı tek bir Protoskolosidal ajan yoktur. Bir çok Protoskolosidal ajan olması bilim dünyasını kullanılan Protoskolosidal ajanların lokal ve sistemik etkilerini araştırmaya yöneltmiştir. Povidon iyotun kullanımının diğer organlar üzerinde ve özelde tiroid fonksiyonları üzerinde birçok çalışma yapılmıştır.

Fındıkve ark. yaptığı bir çalışmada torasik cerrahide intraplevral povidon iyot lavajının tiroid hormonları üzerindeki etkisi incelenmiş. Serbest T3 de anlamlı değişim olmuş.(p:0,033) sT4 ve TSH da anlamlı değişim olmamış.(p:098-071). Povidon iyotun plevradan emildiği ve bazı tiroid hormonlarını değiştirdiği, bu yüzden intraplevral povidon iyot lavajını kullanırken dikkatli olunması gerektiği sonucuna varılmıştır(48). Bizim çalışmamızın sonuçları da fındık ve arkadaşlarının sonuçlarını desteklemektedir.

Zafer ve ark. deneysel olarak tavşanlarda benzer bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada anorektal bölgeye enema şeklinde 3 gün %10 lu povidon iyot uygulanmış ve bu işlemin tiroid fonksiyonları üzerindeki etkisi incelenmiş. Serum iyodin değerleri yükselmiş. Tiroid hormon değerleri etkilenmemiş. Sonuç olarak bu işlemin tiroid fonksiyonları üzerinde anlamlı bir değişim yapmadığı tespit edilmiş(49).

Tsunoda ve ark. yaptığı bir çalışmada rektum kanseri nedeniyle opere ettikleri hastalara intraoperatif barsak temizliği irrigasyonu için povidon iyot kullanılmış ve bunun tiroid fonksiyonlarına etkisi incelenmiş. Serum iyodin değerleri yükselmiş. Tiroid hormon

değerleri etkilenmemiş. Sonuç olarak bu işlemin tiroid hormonları üzerinde anlamlı bir değişim yapmadığı tespit edilmiş(50).

Shindo ve ark. yaptığı bir çalışmada abdominal ameliyatlarda deri antiseptiği olarak %10 povidone iyot kullanılmış ve bunun serum iyodin miktarı ve tiroid fonksiyonlarına etkisi incelenmiş. Çalışma sonucunda serum iyodin miktarı ve tiroid fonksiyonlarını bozmadığı ve kullanımının güvenli olduğu tespit edilmiştir(51).

Literatürdeki çalışmalar ve bizim çalışmamız incelendiğinde şunu vurgulayabiliriz; povidon iyodun özellikle intraperitoneal kullanımı tiroid fonksiyon testlerini etkilemektedir. Birçok çalışmada gastrointestinal sistemde intraluminal olarak povidon iyot kullanılmış Ancak tiroid fonksiyon testleri üzerine herhangi bir etki tespit edilmemiştir.(49,50)

Serbest T3 düzeyi post operatif dönemde baskılanması povidon iyotun tiroid fonksiyonlarını baskıladığı anlamına gelmektedir. Serbest T4 değerinin minimal artmıştır. Ancak biz çalışmada postoperatif ikinci günde tiroid fonksiyonlarını ölçtük. Serbest T4 ün yarılanma ömrünün uzun olması nedeniyle eğer biz post operatif geç dönemde sT4 değerleri tekrar değerlendirilseydi değişik bir sonuç çıkabilirdi.

6.SONUÇ ve ÖNERİLER

Sonuç olarak karaciğer kist hidatik ameliyatlarında protoskolosidal ajan olarak kullanılan povidon iyotun tiroid fonksiyonlarını etkilediği tespit edilmiştir. Povidon iyot özellikle sT3 üzerine etki ederek sT3 düzeylerini baskılamıştır. Bu sonuçlarla povidon iyot kullanımının güvenli olup olmadığını söylemek zordur, bunun için daha geniş içerikli çalışmalara ihtiyaç vardır. Ancak çalışmamızın sonucunda povidon iyot kullanımında tft açısından dikkatli olunması gerektiğini vurgulayabiliriz.

KAYNAKLAR

1. Küçük C, Yılmaz N, Akyıldız H, Sözüer E. Surgical treatment in liver cyst hydatid cases: Analysis of 276 patients. *Erciyes Tıp Dergisi*, 2008;30(3): 170-4.
2. Kozak O, Atak M, Güleç B, Özcan A, Uzar A.İ, Pekcan M. The effect of scolocidal agent on the liver and bile ducts. *Gülhane Tıp Derg* 2000; 42:269-75.
3. Göksoy E, Düren M. Operative Therapie des Echinococcus granulosus (cysticus). *Chirurg* 2000;71: 21-9.
4. Youssef F, Mahfoud B, Bilal M. The Management Of Liver Hydatid Cyst Disease With a Conservativa Surg 1998;45: 126-7.
5. Koloğlu S, Erdoğan G. Tiroid. Alagöl MF. Tirotoksikoz. Erdoğan G(editör). Koloğlu Endokrinoloji Temel ve Klinik. 2. baskı. Ankara: MN Medikal & Nobel; 2005: 159: 230-8.
6. Artun P. Hidatik Kist Ön Tanılı Hastalarda Igg-Elisa ve IHA Yöntemleriyle Echinococcus'a Özgü Igg Antikorlarının Araştırılması ve Sonuçların Western Blot Yöntemiyle Doğrulanması. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2008: 66-7.
7. Shackelford R.T, Zuidema G D. Surgery of The Alimentary Tract, second Edition vol 4, Toronto, W.B. Saunders Company 1983, 498-512.
8. Ralph T. Bryan, MD, Schantz, VMD, et al. Parasitic Diseases Branch, Division of Parasitic Diseases, Center for Infectious Diseases, Centers for Disease Control, Public Health Service, US Department of Health and Human Services. Atlanta 1989
9. Yazar S, Özkan T.A, Hökelek M ve arkadaşları. Türkiye'de 2001-2005 yılları arasında kistik ekinokokkozis. *T Parazitoloj Derg* 2008; 32: 208-20.
10. Amman R.W, Eckert J. Echinococcus. *Gastroenterology Clinics N Am* 1996;25:655-89.
11. Kalaycı G, Genel Cerrahi, Nobel Tıp Kitabevi Cilt II 2002:1103-9.

12. FAO/OIE/WHO Animal Health Year Books country reports and othersources. XVIII. International congress of hydatidology. Lizbon Portugal 4th Symposium WHO Mediterranean zoonoses control programme workshop. unpublished abstract 1997:74-8.
13. Özbilgin A, Kilimcioğlu AA. Kistik echinococcosis, s. 541-566. İçinde Özcel MA, Özbel Y, Ak M (editörler), Tıbbi parazit hastalıkları. Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını.2007;22: 541-66.
14. Eckert J, Gottstein B, Heath D, Liu FJ. Prevention of echinococcosis in humans and safety precautio. In Eckert J, Gemmell MA, Meslin FX, Pawlowski ZS (editors), WHO/OIE manual on echinococcosis in humans and animals: a public health problem of global concern. World Organisation for Animal Health, Paris, France. 2001; 238-47.
15. Özcel M.A. Özcel'in Tıbbi Parazit Hastalıkları. Türk Parazitoloji Derneği. İzmir,2007. 541-61.
16. Larrieu E, Costa MT, Del Carpio S, et al. A case-control study of the risk factors for cystic echinococcosis among children of Rio Negro province, Argentina. Ann. Trop. Med. Parasitol. 2002;96: 43-52.
17. Joini S, Sehili S, Ayadi K, Suleyman M, Gourdie R. Hepatic hydatid cyst with fatfluid level and Budd-Chiari syndrome. Annals of Saudi Medicine 2001;21: 3-4
18. Sayek İ. Kist hidatik hastalığı: klinik yönleri, İçinde Altıntaş N, Tınar R, Çoker A (editörler), Echinococcosis. Hidatidoloji Derneği Yayın. Ege Üniversitesi Matbaası, Bornova-İzmir 2004: (1); 141-7.
19. Pawlowski ZS, Eckert J, Vuitton DA, et al. Echinococcosis in humans: clinical aspects, diagnosis and treatment, In Eckert J, Gemmel MA, Meslin FX, Pawlowski ZS (editors),WHO/OIE manual on echinococcosis in humans and animals: a public health problem of global concern. World Organisation for Animal Health, Paris, France. 2001;20-66.
20. Jabbour N, Shirazi SK, Genyk Y, Mateo R, Pak E, Cosenza DC. Surgical management of complicated hydatid disease of the liver:Am.Surg. 2002; 68: 984-8.
21. Torgerson PR, Karaeva RR, Corkeri N. Human cystic echinococcosis in Kyrgystan: an epidemiological stydy, Acta Trop. 2003;85: 55-61.

22. Ödev K, Paksoy Y, Kıreşi DA, Travmaya bağlı rüptüre karaciğer kist hidatik kisti. TRD.1998;33:657-9.
23. Atalay F, Gündoğdu H, Akoğlu M, ve ark. Karaciğer hidatik kistinde cerrahi tedaviyöntemleri. T Klin Gastroenterohepatol 1991;2: 143-8.
24. Örmeci N, Hidatik kistte tanı. Türkiye Klinikleri Cerrahi Dergisi 1998;3
25. Eckert J, Deplazes P. Biological, epidemiological, and clinical aspects of echinococcosis, a zoonosis of increasing concern. Clin. Microbiol. Rev. 2004;1:107-35.
26. Yazar S, Hidatik kistlerde tanı.1. Ulusal Tropikal Hastalıklar Kongresi Kitabı; Van 1998:76-8.
27. Gönügür U, Gönügür T, Akkurt İ. Kist hidatik tanısında serolojik testlerin değeri. Akciğer Arşivi, 2004;5:158-61
28. Goksoy E, Saklak M, Saribeyoglu K, Schumpelick V. Chirurgische Therapie bei Echinococcus-Zysten der Leber. Chirurg 2008;79:729-37
29. Horton RJ. Albendazole in treatment of human cystic echinococcosis: 12 years of experience. Acta Trop 1997;64:79-93
30. Karayalçın K, Araş N. Kist hidatik cerrahisinde skolisidal madde kullanımı. T Klin J Surgery 1998;3:216-8.
31. Sayek İ, Yalın R, Saraç Y. Surgical treatment of hydatid disease of liver. arch surg 1980;115:847-50.
32. Yazar S. Karaciğer kist hidatiklerinde perkütan drenaj ve açık cerrahi sonrası kist poşunun ultrasonografi ve bilgisayarlı ile takibi. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Uzmanlık Tezi. 2006: 44-5.
33. Ertem M, Karahasanoglu T, Yavuz N, Erguney S. Laparoscopically treated liver hydatid cysts. Arch Surg 2002;137:1170-3
34. Khoury G, Abiad F, Geagea T, Nabout G, Jabbour S. Laparoscopic treatment of hydatid cysts of the liver and spleen. Surg Endosc 2000; 14: 243-5

35. Kapan M, Yavuz N, Kapan S, Polat S, Goksoy E. Totally laparoscopic pericystectomy in hepatic hydatid disease. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2004;14:107-9
36. Ertem M, Uras C, Karahasanoglu T, Erguney S, Alemdaroglu K. Laparoscopic approach to hepatic hydatid disease. *Dig Surg* 1998; 15:333-6
37. Sayek İ, Temel Cerrahi. Güneş Yayınları Üçüncü Baskı, Ankara, 2004; 132:1317-24
38. Men S, Hekimoğlu B, Yücesoy C, et al. Percutaneous treatment of hepatic hydatid cysts An alternative to surg *AJR* 1999;172:83-9.
39. Ustunsoz B, Akhan O, Kamiloglu MA, ve ark. Percutaneous treatment of hydatid cysts Of the liver: long-term results. Department of Radiology, Gulhane Military Medical Academy, Ankara, Turkey 1999;172:91-6
40. Özata M, Baloğlu H, Narin Y, Akın L, Yöner A, Urhan M. Tiroid Hastalıklarına Güncel Yaklaşım. Şubat İstanbul. 2005: 1; 13-20.
41. Dunn JT. Biosynthesis and secretion of thyroid hormones. *Endocrinology*. 4th edition. Editors: Degroot LJ, Jameson JL, WB Saunders Co. Philadelphia 2001; 1290-300.
42. Germain DL. Thyroid hormone metabolism. *Endocrinology*. 4th edition. Editors: Degroot LJ, Jameson JL, WB Saunders Co. Philadelphia. 2001; 1320-6.
43. De Lange F. Iodine Nutrition and Congenital Hypothyroidism. Fisher DA, Gilnoer D (ed). *Research in Congenital Hypothyroidism*. 1st ed. New York: Plenum Press; 1989. 173-85
44. David S. Coope, MD, S. Greenspan, MD, FACP ve Paul W. Ladenson, MA (Oxon), MD. Tiroid Bezi IN: David G. Gardner-Dolores Shoback. Çeviri editörü: Metin Arslan. *Lange Greenspan's Temel ve Klinik Endokrinoloji*, Güneş Tıp Kitabevleri, Ankara, , 2009: 8; 209-81,
45. İşgör A. Tiroid fizyolojisi. İşgör A (ed). *Tiroid Hastalıkları ve Cerrahisi*. İstanbul: Avrupa Tıp Kitapçılık; 2000: 1; 69-122.
46. Shani D, Brand DA, Patirck PA. Unrecognized thyroid dysfunction in patients with cancer. *Support Care Cancer* 2003; 1: 63-5.
47. Nagle, A., Ujiki, M., Denham, W., Murayama, K. Laparoscopic Adhesiolysis for Small Bowel Ob 2004

- 48.** Findık G,Gezer S,Aydođdu K at al.Effect of intrapleural povidon iodine lavage on thyroid hormones in thoracic surgery.Thorac Cardiovasc Surg, June 2010;58:225-8.
- 49.** Zafer N,Dülger M at al.The alteration on serum thyroid hormones and iodine levels when the %10 povidone iodine solution was topically performed on anorectal mucosa.Mater Med Pol, Oct-Dec 1992;24:249-51.
- 50.** Tsunoda A,Shibusawa M at al.Iodine absorption after intraoperative bowel irrigation with povidone iodine.Dis Colon Rectum, Aug 2000;43 (8):1127-32.
- 51.** Shindo K at al.Antiseptic effect of povidone iodine solution on abdominal skin during surgery and on thyroid gland related substances.Dermatology. Suppl 1997;2:78-84.