

T. C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**PANKREASIN KİSTİK LEZYONLARININ TANISAL
DEĞERLENDİRMESİNDE ENDOSKOPIK
ULTRASONOGRAFİ, MANYETİK REZONANS
GÖRÜNTÜLEME VE BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİNİN
YERİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. BEYZA OLCAY ÖZTÜRK

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. MEHMET CİNDORUK

ANKARA

MART 2020

**T. C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**PANKREASIN KİSTİK LEZYONLARININ TANISAL
DEĞERLENDİRMESİNDE ENDOSKOPİK
ULTRASONOGRAFİ, MANYETİK REZONANS
GÖRÜNTÜLEME VE BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİNİN
YERİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. BEYZA OLCAY ÖZTÜRK

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. MEHMET CİNDORUK

ANKARA

MART 2020

KABUL ve ONAY



Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tez Sınav Tutanağı

Adı ve Soyadı	Beyza Olcay ÖZTÜRK
Baba Adı	Hüseyin
Doğum Yeri/Tarihi	Ankara / 10.05.1989
Diploma Tarihi / Diploma No	21.07.2015 / 13/2015/182569
Mazun Olduğu Fakülte	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
İhtisas Yaptığı Anabilim Dalı/Bilim Dalı	İç Hastalıklar Anabilim Dalı
İhtisas Süresi	Yıl: 4 Ay: 40
Sınav Yapılmasını İsteyen Makam	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı

UZMANLIK TEZİNİN ADI: Pankreasın Küçük Lezyonlarının Tanısal Değerlendirmesinde Endoskopik Ultrasonografi, Manyetik Rezonans Görüntüleme ve Bilgisayarlı Tomografinin Yeri

JÜRİ KARARI: İç Hastalıklar Anabilim Dalı'nda araştırma görevlisi olarak çalışmakta olan Beyza Olcay ÖZTÜRK'ün "Pankreasın Küçük Lezyonlarının Tanısal Değerlendirmesinde Endoskopik Ultrasonografi, Manyetik Rezonans Görüntüleme ve Bilgisayarlı Tomografinin Yeri" isimli tezi komisyonumuzca incelenmiş olup yapılan tez sınavında başarılı bulunmuştur. Üzmemek üzere sınavına girmeye hak kazanmıştır.

JÜRİ ÜYELERİ

BAŞKAN

ÜYE

ÜYE

TEŞEKKÜR

Bu tezin hazırlanma aŐamasında ve asistanlık eğitimim süresince bilgisi ve tecrübesiyle bana yol gösteren, her konuda anlayışını ve desteğini esirgemeyen değerli danışman hocam Sayın Prof. Dr. Mehmet CİNDORUK' a,

Tez çalışmamdaki yardımlarından dolayı uzm dr Güner Kılıç' a,uzm dr Nergis Ekmen' e, uzm dr Esra Çataltepe' ye ve Arş. Gör. Dr. Dilek Yapar' a,

Asistanlık eğitimim süresince, mesleki ve bilimsel anlamda gelişmemi sağlayan, üzerimde emekleri bulunan İç Hastalıkları Anabilim Dalı başkanı Sayın Prof. Dr. Selim Turgay ARINSOY' a, Prof. Dr. Gülbin AYGENCEL' e ve tüm öğretim üyelerine,

Asistanlık eğitimi boyunca desteklerini esirgemeyen asistan arkadaşlarıma,

Bu günlere gelmemi sağlayan, hayatımın her anında bana en büyük desteği vermiş olan sevgili annem, babam ve ağabeyime,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER TABLOSU

KABUL VE ONAY	Viii
TEŞEKKÜR	ix
İÇİNDEKİLER TABLOSU	X
KISALTMALAR	Xiii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Pankreas Kistlerinin Epidemiyolojisi	2
2.2. Pankreas Kistlerinin Sınıflandırılması	2
2.2.1. Gerçek kistler	5
2.2.2. Psödokistler ve inflamatuvar sıvı birikimleri	6
2.2.3. IPMN' ler	8
2.2.4. Müsinöz kistik neoplaziler	10
2.2.5. Seröz kistadenomlar	11
2.2.6. Solid psödopapiller neoplaziler	12
2.2.7. Kistik pankreatik nöroendokrin tümörler	13
2.2.8. Diğer pankreatik kistler	13
2.3. Pankreas Kistleri ve Görüntüleme Yöntemlerinin Kullanımı	14
2.4. Tedavi, Takip ve Prognoz	15
3. GEREÇ VE YÖNTEM	19
3.1. Çalışma Dizaynı	19
3.2. Çalışma Akışı	22
3.3. İstatistiksel Analiz	22

4. BULGULAR.....	23
4.1. Demografik Veriler	23
4.2. Hastaların radyolojik ve gastroenterolojik görüntüleme bulguları	23
4.3. Bilgisayarlı Tomografi, Manyetik Rezonans Görüntüleme ve Endoskopik Ultrasonografi İle Saptanan Kist Özelliklerinin Histopatoloji İle Karşılaştırılması	27
4.4. EUS-FNA pankreatik kist sıvısı analizleri.....	30
4.5. Ek bilgiler.....	32
5. TARTIŞMA.....	34
6. SONUÇ	41
7. KAYNAKLAR.....	43
8. ÖZET	48
9. SUMMARY	50
10. ÖZGEÇMİŞ	51
11. EKLER	52

TABLO VE ŞEKİLLER

TABLO 1- WHO PANKREATİK KİSTİK NEOPLAZİ SINIFLANDIRMASI.....	3
TABLO 2- PANKREAS KİSTLERİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ	4
TABLO 3 - EUS FNA İLE KİST SIVISI ANALİZİ	8
TABLO 4 - DEMOGRAFİK VERİLER.....	23
TABLO 5- TETKİKLERDE SAPTANAN RADYOLOJİK TANILAR	24
TABLO 6- PANKREATİK KİST ÇAPLARI	25
TABLO 7- SENSİTİVİTE VE SPESİFİTE DEĞERLENDİRMESİ	28
TABLO 8- TANISAL DOĞRULUK VE PREDİKTİVİTE DEĞERLERİ.....	28
TABLO 9- TETKİKLERİN MÜSİNÖZ LEZYONLARI TESPİT ETMEDE SENSİTİVİTE SPESİFİTE, TANISAL DOĞRULUK VE PREDİKTİVİTE ORANLARI	29
TABLO 10- TETKİKLERİN GENEL UYUM DEĞERLENDİRMESİ.....	30
TABLO 11- PANKREAS KİST SIVISI ANALİZLERİ.....	31
ŞEKİL 1- PANKREAS KİSTLERİNİN PANKREAS İÇİ LOKALİZASYONU.....	26
ŞEKİL 2- TETKİKLERDE SAPTANAN NEOPLAZİ ORANLARI	27

KISALTMALAR

BT : Bilgisayarlı Tomografi

MR, MRG : Manyetik Rezonans Görüntüleme

EUS : Endoskopik Ultrasonografi

ERCP : Endoskopik Retrograd Kolanjiopankreatikografi

EUS-FNA : EUS eşliğinde ince iğne aspirasyon biyopsisi (Fine needle aspiration)

İİAB : İnce İğne Aspirasyon Biyopsisi

PET : Pozitron Emisyon Tomografisi

PKN : Pankreasın Kistik Neoplazisi

SKN : Seröz Kistik Neoplazi

WON : Walled-Off Necrosis

MKN : Müsinöz Kistik Neoplazi

İPMN : İntraduktal Papiller Müsinöz Neoplazi

CEA : Karsiyoembriyjenik Antijen

CA 19-9 : Kanser Antijeni 19-9

NPD : Negatif prediktivite değeri

PPD : Pozitif prediktivite değeri

PNET : Pankreatik nöroendokrin tümör

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Pankreatik kistler oldukça sıktır ve çoğu zaman insidental olarak tespit edilirler. Asemptomatik hastalarda prevalansı %2,4-%13,5 aralığında olup insidansı yaşla birlikte artmaktadır(1). Pankreas kistlerinin sayısında yıllar geçtikçe tespit edilen artış abdominal görüntüleme sayısındaki artışla ilişkilendirilir. Pankreatik kistlerle ilgili endişe bazı kistlerin duktal adenokarsinoma dönüşmesinden ileri gelmektedir (2). Tüm pankreas kistleri düşünüldüğünde malignite riski düşük olarak değerlendirilebilir(3). Ancak bazı pankreas kistlerinde malignite oranının %42' ye kadar çıkabildiği saptanmıştır(4). Bu nedenle pankreatik kistlerin tanısı ve takibi önem taşır.

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi' nde pankreas kisti nedeniyle takipli hastaların takibinde kullanılan görüntüleme yöntemleri, pankreas kistlerinin malignite oranı, takipte kullanılan yöntemlerin verisi bilinmemektedir.

Biz de bu çalışmada Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesine başvuran hastalarda kullanılan görüntüleme yöntemlerini değerlendirmeyi, malignite oranlarını ortaya çıkarmayı ve sitopatolojik olarak neoplastik veya non-neoplastik olarak değerlendirilen hastalarda bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme (MR) ve endoskopik ultrasonografinin (EUS) başarısını değerlendirmeyi amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Pankreas Kistlerinin Epidemiyolojisi

Pankreas kistlerinin teşhis sıklığında günümüzde kesitsel görüntüleme yöntemlerinin yaygın kullanımına bağlı olarak artış olduğu bilinmektedir. Pankreas kisti sıklığı %2,4-2,6 olarak belirtilmektedir ve sıklığı yaşla birlikte artmaktadır (1, 5).

Pankreatik kisti olan asemptomatik hastaların %17' sinde in situ ve duktal adenokarsinom ve %42' si ise premalign lezyon olarak tanımlanmıştır. Asemptomatik kistlerin %17' si seröz kistadenom (SKA),%28' i müsinöz kistik neoplazi (MKN), %27' si intraduktal papiller müsinöz neoplazi (IPMN) ve %2,5' i duktal adenokarsinom olarak değerlendirilmiştir (6).

2.2. Pankreas Kistlerinin Sınıflandırılması

Pankreas kistleri temel olarak inflamatuvar sıvı birikimleri, neoplastik kistler, non-neoplastik kistler, müsinöz veya non-müsinöz kistler olarak sınıflandırılabilir. Malignite potansiyeli olan kistler ise İPMN, MKN, solid psödopapiller tümör ve pankreasın nöroendokrin tümörleridir. Kist tipinin teşhisi görüntüleme yöntemleri ve bazı kistler içinse kist sıvısı analizi ile yapılır.Kist analizi ile tür belirlemede kullanılan parametreler tablo-2 ile özetlenmiştir. Oldukça kaliteli BT ve MR görüntülemeler ve kist sıvısı analizlerine rağmen pankreas kistlerini tanımlamak oldukça zordur (2). **Tablo-1'** de pankreas

kistlerinin Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization-WHO)' ne göre sınıflandırılması ve **tablo-2'** de genel özellikleri özetlenmiştir.

Tablo 1-WHO pankreatik kistik neoplazi sınıflandırması

Sınıf	Grup	Subgrup	Tip
Seröz kistik neoplazi	1-Seröz kistadenom	a. seröz mikrokistik adenom b.seröz oligokistik adenom	Benign
	2-Seröz kistadenokarsinom		Malign
Müsinöz kistik neoplazi	1-Müsinöz kistadenom		Benign
	2-Müsinöz kistik neoplazi	a.Düşük dereceli b.Yüksek dereceli	Borderline Karsinoma in situ
	3-Müsinöz kistadenokarsinom	a. Noninvaziv b. İnvaziv	Malign
IPMN	1-IPMN	a. Düşük dereceli b.Yüksek dereceli	Borderline Karsinoma in situ
	2-Intraduktal papiller müsinöz karsinom	a. Noninvaziv b. İnvaziv	Malign
Solid psödopapiller neoplazi	1-Solid psödopapiller neoplazi		Borderline
	2-Solid psödopapiller karsinom		Malign

Tablo 2- Pankreas kistlerinin genel özellikleri

	Özellikler
İnflamatuvar sıvı birikimleri	
<i>Psödokist</i>	Akut pankreatit sonrası en az 4 hafta içerisinde gelişen olgunlaşmış sıvı birikimleridir. İçerisinde solid materyal veya pankreatik nekroz içermezler. Pankreatik travma sonrası da gelişebilir(7).
<i>WON</i>	WON olarak isimlendirilen duvar içeren pankreatik nekrozlar ise akut pankreatit sonrası en az 4 hafta içerisinde gelişen pankreas nekrozunun enkapsüle halidir ve kist içeriği sıvı ve solid yapılar içerebilir. İntrapankreatik olabileceği gibi ekstrapankreatik de olabilir(8).
<i>Peripankreatik sıvı birikimleri</i>	Peripankreatik sıvı birikimleri akut interstisyel pankreatit sonrası ilk 4 hafta içerisinde gelişen sıvı birikimleridir. Tipik olarak ekstrapankreatiktirler.Sıvı içinde solid materyal izlenmez(9).
Non-neoplastik kistik lezyonlar	
<i>Gerçek kist</i>	Küboidal epitel ile kaplı benign epitelyal kistlerdir. Raporlanmış az sayıda vaka vardır.
<i>Retansiyon kisti</i>	Obstrüksiyona sekonder gelişen küçük dilate pankreatik duktus yan dallarıdır.
<i>Lenfoepitelyal kistler</i>	Nadir, benign ve genellikle asemptomatik kistik lezyonlardır. Bu lezyonlar matür keratinize skuamöz epitel ile döşelidir ve belirgin bir lenfoid doku ile çevrilidir. PKN' den ayrımı için EUS-FNA yapılması gerekebilir.
<i>Müsinöz non-neoplastik kistler</i>	PKN' den oldukça zor ayırt edilen, PKN' ler gibi müsinöz yapı ile döşeli kistlerdir ancak neoplastik özellikleri ve duktal bağlantıları yoktur.
Neoplastik kistik lezyonlar	
<i>Seröz kistik neoplaziler</i>	Çoğu seröz kistik neoplazi seröz kistadenomdur ve pankreatik sentrasiner hücrelerden köken alan glikojen zengini hücrelerden oluşan benign neoplazilerdir.60 yaş üstü kadınlarda pankreasın herhangi bir lojunda görülebilir. Semptomatik olmadığı sürece takip edilebilir çünkü malign dejenerasyon oldukça nadirdir.

<i>Müsinöz kistik neoplaziler</i>	MKN' lerin neredeyse tamamı kadınlarda ve 40 yaşın üzerinde görülür. MKN' de değişken derecede atipi görülür ve IPMN' ler gibi müsin sekresyonu mevcuttur. Ancak IPMN' den farklı olarak overbenzeri stroma içerirler. Pankreas kuyruğu ve gövdesinde tipik olarak baş gösterirler ve duktus ile bağlantıları yoktur.
<i>İntraduktal papiller müsinöz neoplaziler</i>	IPMN' ler pankreatik duktal sistemin sellüler atipiyeye neden olan, pankreas duktuslarını dilate eden müsin üreten papiller neoplazilerdir. IPMN' ler ana kanal IPMN, yan dal IPMN ve mikst tip IPMN olarak 3'e ayrılır.
<i>Solid psödopapiller tümörler</i>	SPN' ler ise tipik olarak 35 yaşın altındaki kadınlarda görülen nadir neoplazilerdir. En sık pankreas gövde ve kuyruğunda saptanır. Malignite riski olması nedeniyle rezeksiyon önerilir.
Pankreatik tümörlerin kistik dejenerasyonu	Endokrin tümörler, duktal karsinom ve asiner hücreli karsinom gibi çoğu solid pankreatik tümörde kistik dejenerasyona rastlanabilir.

2.2.1. Gerçek kistler

Pankreasın benign epitelyal kistleridir. Mutad olarak küboidal epitelyum ile döşelidirler. Az gelişmiş ülkelerde parazit ile ilişkili edinsel kistler görülebilmektedir.(10)

Retansiyon kistleri: Pankreatik kanal obstrüksiyonuna sekonder olarak küçük dilate pankreas kanal dallanmasından oluşan kistlerdir. Müsinöz epitel ile döşelidir. Karın ağrısı ve pankreatit kliniği ile prezante olabilirler. (11)

Müsinöz non-neoplastik kistler: PKN'lerden ayırt etmesi zordur. PKN'ler gibi müsinöz epitelyum ile kaplıdır ancak neoplastik özellikleri ve duktal bağlantıları olmamasıyla PKN'lerden ayrılır.

Lenfoepitelyal kistler: Nadir görülürler. Benign karakterde ve genellikle asemptomatik olup peripankreatik yerleşimli kistlerdir. Matür keratinize skuamöz epitelyum ile döşeli olup belirgin lenfoid doku ile çevrilidir. Erkeklerde daha sık olarak rastlanırlar.(12)

Skuamöz kistler: Metaplastik skuamöz epitel transformasyonu ve pankreatik kanalların kistik dilatasyonu ile karakterize olan kistlerdir. Lenfoepitelyal kistlerden farkı skuamöz kistlerde yoğun lenfoid doku bulunmamasıdır.

Duplikasyon kistleri: İç cidarı gastrointestinal epitel ile döşeli ve dış cidarı ise düz kastan oluşan konjenital kistlerdir. Embriyogenez kusuruna bağlı olarak ön bağırsaktan köken alır ve mediasten ile üst gastrointestinal sistemin organlarında bulunabilir.

Endometriyal kistler: Endometriozis pek çok dokuda gelişebildiği gibi gastrointestinal sistemde de bu şekilde tezahür edebilir. Sınırları belirgin bir kapsülü vardır. Mezankimal ve over benzeri stroma ile çevrili olan endometriyum dokusu ile döşelidir.

2.2.2. Psödokistler ve inflamatuvar sıvı birikimleri

Akut pankreatit sonrası en az 4 hafta içerisinde gelişen olgunlaşmış sıvı birikimleridir. İçerisinde solid materyal veya pankreatik nekroz içermezler.

Pankreatik travma sonrası da gelişebilir. Çoğu psödokist daha önceden geçirilmiş akut pankreatit veya kronik pankreatit öyküsü olan hastalarda ortaya çıkar(13). Neoplastik kistler psödokistlerden daha siktir ancak neoplastik kistlerin malignite potansiyelinin olması ve takip gerektirmesi ancak psödokistlerin malignite potansiyelinin olmaması ve takip gerektirmemesi nedeniyle ayırt edilmeleri çok önemlidir. Ayrıca 40 yaş üstü hastalarda görülen neoplazilerin %20' sinin de açıklanamayan pankreatite neden olmaları nedeniyle bu konu ayrıca dikkat gerektirir. BT ve MR gibi görüntülemelerle tanının netleştirilemediği durumlarda EUS-FNA tanıya yardımcı olarak kullanılmalıdır. Psödokist aspiratları genelde kahverengi, amilaz veya lipazın çok yüksek ve CEA' nın düşük olduğu sıvılardır. Psödokistlerin tedavisinde ilk 6 hafta içerisinde spontan rezolüsyon görülmeyen semptomatik hastalarda ;

- Kistin belirgin duvarı olması ve çoğunlukla sıvı komponent olması durumunda ,
- Sıvı koleksiyonunun duvarının duodenuma veya mideye yapışık olması,
- Sıvı koleksiyonunun 6cm' in üzerinde olması durumunda endoskopik drenaj yapılabilir. Cerrahi tedavi (whipple operasyonu ve cerrahi internal drenaj) ve perkütan mideye drenaj seçenekleri de mevcuttur. Bu tedavilerin birbirine eş derecede etkin olduğu düşünülmektedir(14-16).

Tablo-3' te EUS-FNA kist sıvısı analizleri özetlenmiştir. Psödokistlerin IPMN' den ayrımı bu iki antitenin tedavilerinin farklı olması nedeniyle önem taşır(2).

WON (walled-off necrosis) olarak isimlendirilen pankreatik nekrozu çevreleyen belirgin duvar yapısı içeren lezyonlar ise akut pankreatit sonrası en az 4 hafta içerisinde gelişen pankreas nekrozunun enkapsüle halidir ve kist içeriği sıvı ve solid yapılar içerebilir. İntrapankreatik olabileceği gibi ekstrapankreatik de olabilir (8). Pankreatitin erken safhalarında peripankreatik sıvı birikimlerinden ayırt edilmesi güçtür. İkinci hafta görüntülemeleri lezyonların ayırt edilmesinde faydalı olabilir. WON' ların enfekte olması durumunda enfekte nekrotizan pankreatitten bahsedilir ve bu durum prognozu açıkça kötüleştirir (17).

Tablo 3 - EUS FNA ile kist sıvısı analizi

	Amilaz	Müsin	CEA
Seröz kistik neoplazi	normal	negatif	normal
IPMN	çok yüksek	pozitif	çok yüksek
Müsinöz kistik neoplazi	normal	pozitif	yüksek
Psödokist	çok yüksek	negatif	normal

2.2.3. IPMN' ler

1. IPMN' ler yan dal IPMN, ana kanal IPMN ve ikisini de içeren mikst tip IPMN olmak üzere üçe ayrılır. En sık görülen pankreatik kist yan dal IPMN' dir(18). IPMN' ler kadınlarda ve erkeklerde eşit oranda ve özellikle

6. ve 7. dekatta görürlür. Özellikle pankreas başında daha siktır. IPMN' ler müsın üreten ve malignite potansiyeli olan kistler olsa da yan dal IPMN olarak tanımlanan ve pankreatik kanalların yan dallarından kaynaklanan, ana kanalın dilate olmadığı IPMN' lerin büyük çoğunluğu pankreas karsinomuna progrese olmaz. Ana kanal IPMN Wirsung kanalının 1 cm' in üzerinde dilate olduğu IPMN' dir. Yan dal IPMN' ye göre çok daha nadirdir ancak opere olan vakaların %38-68' inde yüksek dereceli displazi veya pankreatik kanser bulguları görürlür(19, 20). Kist sıvısı aspirasyonlarında yapılan DNA çalışmalarında k-ras mutasyonu izlenenlerde displazinin daha belirgin olduğu görürlür. Bu nedenle karsinogeneizde k-ras mutasyonu önemli rol oynar (21). Malignite saptanan ve rezeksiyon sonrası rezidü tümör olan vakalarda bile uzun sağkalım mümkündür (22). Çoğu IPMN' nin tanısı radyolojik ve klinik olarak konulur. Kist sıvısı aspiratında ise CEA yüksekliği görülebilir. Kiste sekonder olarak gelişen sarılık veya akut pankreatit ve serum CA 19-9 yüksekliği, kist içerisinde mural nodül varlığı veya solid komponent bulunması, ana pankreatik kanalın > 5mm dilate olması, IPMN veya MKN' nin çapının 3 cm' in üzerinde olması, sitolojide yüksek dereceli displazi veya pankreatik karsinom bulguları görülen hastalarda rezeksiyon önerilmektedir. Tedavide EUS eşliğinde etanol enjeksiyonu ve paklitaksel enjeksiyonu da uygulanabilmektedir(23). Alkol ve paklitaksel ile ablasyona alternatif olarak radyofrekans ablasyon yapılabilir. Bir çalışmada radyofrekans ablasyon yapılan 6 hastanın 2'sinde kist

rezolüsyonu ve 3'ünde kist boyutlarında %49 oranında küçülme görülmüştür (24). Ancak bugüne kadar IPMN veya MKN'lerde kist boyutunu küçültmenin malignite riskini azalttığı gösterilememiştir. Aksine bir çalışmada alkol ile yapılan ablasyon sonrası pankreas kanseri görülmüştür (25). Rezeksiyon yapılmış olan tüm IPMN' lere mutlaka sürveyans önerilir(26).

2.2.4. Müsinöz kistik neoplaziler

Müsinöz kistik neoplaziler orta yaşta ve özellikle kadınlarda görülür. En çok görüldüğü lokalizasyon pankreasın gövde veya kuyruğudur. Pankreatik duktus ile yan dal IPMN' den farklı olarak genelde bağlantısı olmaz. Kolumnar epitel over tipi stroma ile çevrilidir. Genelde çap olarak büyük lezyonlardır. MKN' lerin pankreas kanserine progresyon potansiyeli mevcuttur ve yakın zamanda yapılan bir çalışmaya göre bu oran MKN nedeniyle rezeksiyon yapılan 90 hastanın yalnızca %10' udur ve bunların da kist boyutu 3cm'den az olanlarında ve serum CA 19-9 normal olanlarda pankreas kanseri veya yüksek dereceli displazi görülmemiştir(27). Ancak MKN' lerin çok invaziv tümörler olmadığını düşündüren çalışmalar da mevcuttur(28). MKN olan hastalarda "worrisome features" olarak adlandırılan ve malignite yönünden endişe uyandıran kistleri tanımlamak için kullanılan kriterler kullanılarak cerrahi rezeksiyon kararı düşünülebilir. Bu kriterler;

1. Kiste sekonder olarak gelişen sarılık veya akut pankreatit ve serum CA 19-9 yüksekliği,
2. Kist içerisinde mural nodül varlığı veya solid komponent bulunması, ana pankreatik kanalın > 5mm dilate olması, IPMN veya MKN' nin çapının 3 cm' in üzerinde olması,
3. Sitolojide yüksek dereceli displazi veya pankreatik karsinom bulguları görülen hastalardır.

Rezeksiyon yöntemi olarak ise cerrahi yaklaşım; pankreas gövde ve kuyrukta olan lezyonlar için distal pancreatektomi, pankreas başında lokalize lezyonlar için pankreatikoduodenektomi şeklindedir. Rezeksiyon sonrası sürveyansın devamı önerilir. Zemininde pankreas malignitesi saptanmayan opere edilmiş olan MKN' lerde sürveyans önerilmez.

2.2.5. Seröz kistadenomlar

Seröz kistadenomlar kadınlarda daha sık görülür ve genelde 50' li yaşlarda prezante olur. 4 cm' in üzerine ulaşan boyutlara kadar semptomatik olmazlar. Mikrokistik seröz kistadenoma Von Hippel Lindau hastalığı adı verilen otozomal dominant kalıtmı ve pek çok organda görülen neoplazilerle seyreden hastalıkta %35-75' inde görülür(29) . 2500' den fazla SKA olan hasta ile yapılan bir çalışmada seröz kistadenokarsinoma dönüşme riskinin %0,1 kadar düşük olduğu

gösterilmiştir. Klasik olarak SKA mikrokistik ve bal peteği görünümündedir. Santral skar karakteristik görüntüleme özelliğidir ancak vakaların yalnızca %30' unda mevcuttur. Kist sıvı analizinde oldukça düşük CEA ve düşük viskozite gözlenir. Asemptomatik kistadenomlarda sürveyans gerekmez. 4 cm' in üzerindeki SKA' ların rezeksiyonu önerilir(30).

2.2.6. Solid psödopapiller neoplaziler

Solid psödopapiller neoplaziler nadir görülen lezyonlardır ve 10:1 oranında kadınlarda görülürler. Özellikle 20' li yaşlarda kadınlarda görülür ancak çocukluktan 50' li yaşlara kadar geniş bir aralıkta görülebildiği bildirilmektedir. Yaklaşık olarak %10' unda agresif tümör davranışı görülebilmekle birlikte 5 yıllık sağ kalımı %98' in üzerinde olduğundan pankreas adenokarsinomuna göre sağ kalım oranı oldukça yüksektir(31). Yaygın metastatik hastalıkta dahi sağ kalımı yüksektir(32). Dejeneratif kistik değişiklikler oldukça sık görülür. Patolojik olarak solid, selüler, hipervasküler ve bez formasyonu olmayan dejeneratif psödopapilla olarak görülürler. Patolojik olarak iyi tanımlanmış olmakla birlikte immünohistopatolojide en sık immünreaktivite görülen belirteçler vimentin, alfa-1 anti-tripsin, nöron spesifik enolaz, ve progesteron reseptörüdür(33). Tedavisi rezeksiyondur. Rezeksiyon yöntemi olarak ise cerrahi yaklaşım; pankreas gövde ve kuyrukta olan lezyonlar için distal pancreatektomi, pankreas başında lokalize lezyonlar için pankreatikoduodenektomi şeklindedir.

2.2.7. Kistik pankreatik nöroendokrin tümörler

Pankreatik nöroendokrin tümörler (PNET) nadirdir ve yılda 100000 hastada 1 görülürler. PNET' ler insülin, gastrin, glukagon, vazoaktif intestinal peptit (VIP), ve somatostatin üreterek bunların yarattığı semptomlarla başvurabilirler ancak tüm hormon üreten PNET' lerde fazla üretim ilişkili semptomlar görülmeyebilir. Morfolojik olarak solid, kistik veya mikst olabilirler. 60' lı yaşlarda prezante olurlar ve kadın/erkek oranı eşittir. EUS eşliğinde FNA doğru tanı için gereklidir. Lokalize hastalık ve seçilmiş metastatik hastalık tedavisinde cerrahi primer tedavi yöntemidir. Hormon aşırı üretim semptomlarını düzeltmede somatostatinden yararlanılabildiği gösterilmiş olsa bile sistemik tedavi yöntemi olarak henüz bir seçenek olarak görülmemektedir(34).

2.2.8. Diğer pankreatik kistler

Diğer kistler oldukça nadir görülen gerçek epitel ile örtülü basit kistler, lenfoepitelyal kistler ve müsinöz non-neoplastik kistlerdir. Bunların malignite riski yoktur. Pankreatik duktal adenokarsinomlar ve asiner hücre karsinomları kistik dejenerasyon içererek pankreatik kistleri taklit edebilir.

2.3. Pankreas Kistleri ve Görüntüleme Yöntemlerinin Kullanımı

Pankreas kistlerinin görüntülenmesinde BT, MR, EUS, ERCP, PET gibi yöntemler kullanılabilir. Hangi görüntüleme yönteminin kullanılacağına klinisyen tarafından yöntemin duyarlılığı, kolay uygulanabilirliği, komplikasyon ihtimali ve uzun vadede zararlı etkilerine göre karar verilir.

Pankreasın kistik lezyonlarında hangi görüntüleme yönteminin daha duyarlı olduğu ile ilgili ise yapılmış pek çok çalışma vardır. Bu çalışmaların birinde BT'nin pankreasın kistik neoplazisinin kistik lezyonlardan ayırt etmede %73,1 sensitivitesi olduğu, MR'ın % 81 sensitivitesi olduğu ve EUS'un ise %98,5 sensitivitesi olduğu görülmüştür(35).

FNA'lı veya FNA'sız EUS'un bir kistik lezyonun neoplastik olup olmadığını göstermede BT'den üstün olduğu saptanmıştır (35, 36).

Bu nedenle pankreasın kistik neoplazi tanısında BT'nin kullanımını yalnızca şu üç durumda önerilir ;

1.Parankimal, mural veya santral kalsifikasyonun varlığını tespit etmekte ve özellikle kronik pankreatite sekonder psödokistleri PKN'den ayırmak amacıyla(37),

2.Malign PKN veya eşlik eden pankreas kanseri olduğunda vasküler tutulum, peritoneal tutulum veya metastatik hastalığı tespit etmede(37),

3.Pankreas kanserinin postoperatif dönemde rekürrensi şüphesi olduğunda (38).

Pankreatik MR takip amacıyla tercih edilen görüntüleme yöntemidir(37). Çünkü bazı hastaların ömür boyu takibi gerekebilir ve BT ile takipte malignite riskinde artış gösterilmiştir(39).

EUS ise şu durumlarda önerilir;

1. EUS PKN' lerin cerrahi rezeksiyon gerektiren özelliklerini tanımlamada yardımcıdır(37).
- 2.EUS radyolojik veya klinik olarak endişe verici özellikleri olan PKN' lerde kullanılmalıdır(37),
3. EUS-FNA müsinöz ve non-müsinöz PKN' leri ayırt etmek için kullanılabilir.

2.4. Tedavi, Takip ve Prognoz

Klinik olarak ve görüntüleme ile psödokist saptanan hastalarda ve SKN' lerde, hastalık asemptomatikse seröz kistadenokarsinoma dönüşüm riski az olduğundan, semptomatik olmadığı sürece takip edilmesi önerilmektedir(40, 41).

Cerrahiye uygun olarak değerlendirilen ancak asemptomatik olan IPMN veya MKN düşünülen hastaların mutlaka pankreas kist sürveyansı programına alınması önerilir. IPMN veya MKN olup yeni gelişen veya kötüleşen diyabete

mellitusun olduğu durumlarda veya takipteki kistin yılda > 3mm boyut artışı göstermesi durumunda artmış malignite riski söz konusudur ve bu nedenle hızlı bir şekilde MR veya EUS-FNA ile değerlendirilmesi önerilir(42-44).

IPMN veya MKN olan hastalarda "worrisome features" olarak adlandırılan ve malignite yönünden endişe uyandıran kistleri tanımlamak için kullanılan kriterler kullanılarak cerrahi rezeksiyon kararı düşünülebilir. Bu kriterler;

4. Kiste sekonder olarak gelişen sarılık veya akut pankreatit ve serum CA 19-9 yüksekliği,
5. Kist içerisinde mural nodül varlığı veya solid komponent bulunması, ana pankreatik kanalın > 5mm dilate olması, IPMN veya MKN' nin çapının 3 cm' in üzerinde olması,
6. Sitolojide yüksek dereceli displazi veya pankreatik karsinom bulguları görülen hastalardır.

Solid psödopapiller tümör saptanan hastaların cerrahi rezeksiyon için değerlendirilmesi önerilir.

IPMN veya MKN' lerin görüntüleme yöntemleri ile takibi sırasında "worrisome features" olarak adlandırılan malignite düşündüren durumların olmaması durumunda ise kistin takip süresi ve takip aralığını kistin boyutu belirler.

MRCP pankreasın kistik lezyonlarının takibinde önerilen takip yöntemidir. MRG tolere edemeyen hastalarda ise sürveyans amacıyla EUS' un kullanılması oldukça iyi bir alternatiftir.

Sürveyansın bırakılması konusunda ise yaygın görüş hastanın artık cerrahi adayı olamayacak durumda olması veya yaşının >85 yaş olması durumunda sürveyansın kesilmesidir. 76-85 yaş aralığında ise hastanın genel durumuna uygun karar verilmesi önerilir.

Rezeksiyon yapılan benign kistler, psödokistler veya SKA' lar rezeksiyon sonrası sürveyans gerektirmez.

Zemininde pankreas malignitesi saptanmayan opere edilmiş olan MKN' lerde sürveyans önerilmez.

Rezeksiyon yapılmış olan tüm IPMN' lere sürveyans önerilir(26).

Rezeksiyon yapılan SPT' lerin ise en az 5 yıl her yıl takip edilmesi önerilir

Rezeksiyon yöntemi olarak ise cerrahi yaklaşım; pankreas gövde ve kuyrukta olan lezyonlar için distal pancreatektomi, pankreas başında lokalize lezyonlar için pankreatikoduodenektomi şeklindedir.

EUS eşliğinde ablatif yöntemler denenmektedir ancak sonuçları değişkendir. Kistin rezolüsyonu %33-79 hastada görülebilir ancak kist ablasyonu sonrası görülen yan etkiler rutin EUS-FNA işleminden daha yüksektir (yaklaşık %12)(25, 45-47) . Alkol ve paklitaksel ile ablasyona alternatif olarak radyofrekans ablasyon yapılabilir. Bir çalışmada radyofrekans ablasyon yapılan 6 hastanın 2'sinde kist rezolüsyonu ve 3'ünde kist boyutlarında %49 oranında küçülme görülmüştür (24). Ancak bugüne kadar IPMN veya MKN'lerde kist boyutunu küçültmenin malignite riskini azalttığı gösterilememiştir. Aksine bir çalışmada alkol ile yapılan ablasyon sonrası pankreas kanseri görülmüştür (25).

Psödokistlerin tedavisi ise ilk 6 hafta içerisinde spontan rezolüsyon görülmeyen semptomatik hastalarda ;

- Kistin belirgin duvarı olması ve çoğunlukla sıvı komponent olması durumunda ,
- Sıvı koleksiyonunun duvarının duodenuma veya mideye yapışık olması,
- Sıvı koleksiyonunun 6cm' in üzerinde olması durumunda endoskopik drenaj yapılabilir. Cerrahi tedavi ve perkütan drenaj seçenekleri de mevcuttur.

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Çalışma Dizaynı

Çalışmamıza Ocak 2015-Nisan 2019 tarihleri arasında yapılan 18 yaş üzerinde toplamda 2552 hastanın endoskopik ultrason verileri incelenerek içinden pankreas kistik lezyonu saptanan 138 hasta dâhil edilmiştir. Çalışmaya Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı ve Gastroenteroloji Bilim Dalı polikliniğine ayaktan başvuran hastalar ile gastroenteroloji servisinde yatarak takip edilen hastalar dâhil edilmiştir. Hastaların açlık kan şekeri, kist sıvısı CEA ve amilaz düzeyleri, MRG raporları, BT raporları, EUS raporları retrospektif olarak taranarak verileri analiz edilmiştir.

Mevcut çalışma protokolü için Gazi Üniversitesi Etik Komisyon tarafından onay alınmıştır.

3.1.1. Çalışmaya Alınma Kriterleri

- Endoskopik olarak pankreas kisti saptanması
- Hastanın pankreas kisti ile birlikte ikinci bir görüntüleme yöntemi olması

3.1.2. Çalışmadan Çıkarılma Kriterleri

- Yalnızca endoskopik ultrasonu olan ancak BT veya MR ile kıyaslama imkânı olmayan hastalar
- BT, MR veya EUS raporlarına ulaşılamayan hastalar

Bilgisayarlı tomografi: Konvansiyonel abdomen BT incelemesi için, tüm hastalara oral ve iv yolla kontrast ajan verilmiştir ve pankreas bölgesi 3 mm' lik kesitlerle taranmıştır. Erken arteriyel fazda abdomen ve pankreas değerlendirilmiştir ve ikinci aşamada, portal ve hepatik fazda pankreasın değerlendirilmesi yapılmıştır.

Manyetik Rezonans Görüntüleme : Abdomen MRCP ve MR incelemesi için kontrast ajan kullanılmamıştır. Hastalar 4 saatlik açlık sonrası çekime alınmıştır. T2 sekans kullanılarak görüntüler elde edilmiştir.

Endoskopik ultrasonografi: İşlem aç karna (işlemden bir gece önce saat 00:00' dan itibaren hastalara oral yolla gıda alımı kısıtlanarak) yapılmıştır. İşlem öncesi hastalara en az 8 saat aç olmaları gerektiği belirtilmiştir. EUS öncesi midazolam, propofol ve fentanil ile hastalara sedasyon ve analjezi uygulanmıştır. EUS işlemi sol lateral pozisyonda yapılmıştır. İşlem için Olympus EVIS EXERA III CV-190 ekoendoskop kullanılmıştır. Olympus EVIS EXERA III CV-190 ekoendoskop ile EUS değerlendirilmesi, duodenumdan başlanıp mide korpusuna kadar çekilerek taranmıştır. EUS sırasında saptanan lezyonun solid veya kistik karakterde olup olmadığı, boyutu, lokalizasyonu, sayısı, morfolojik özellikleri (septasyon, lobulasyon, duvar kalınlığı, mural nodül varlığı, kalsifikasyon, pankreas kanalıyla bağlantı, kanal genişliği), lenf bezi varlığı, vasküler yapılara invaze olup olmadığı, komşu veya çevre organ yayılımlarına dikkat edilerek işlem sonlandırılmıştır.

Endoskopik ultrasonografi eşliğinde kistik lezyondan aspirasyon işlemi: Aspirasyon işlemi için Lineer EUS (Olympus EVIS EXERA III CV-190) cihazı

kullanılmıştır. İşlem öncesi hastaların tam kan sayımı ve INR(international normalized ratio) değerlerine dikkat edilmiş ve antiagregan veya antikoagulan ilaç kullanımları sorgulanmıştır. Aspirasyonu yapılacak hastalara işlemden 30 dakika önce İV yolla siprofloksasin verilmiş ve işlem sonrasında oral yolla 3 gün siprofloksasin tedavisine devam edilmiştir. Aspirasyon işlemi için, genellikle 22 Gy iğne kullanılmıştır. Ancak duvarı kalın, büyük kistler ve müsinöz karakterdeki kistler için 19 Gy iğne tercih edilmiştir. Çoğunlukla kistler içine bir kez girilmiş ve mümkün olduğunca kist kaybolana kadar aspirasyona devam edilmiş. Mural nodül veya artmış duvar kalınlığı olan olgulara, kist sıvısının aspirasyonu sonrası tekrar girilerek, duvardan veya mural nodülden aspirasyon yapılmıştır. Pankreas kist sıvısı öncelikle sitopatolojik inceleme için ayrılmış ; eğer 1 cc üzerinde sıvı aspire edilmişse bu olgulardan CEA ve CA 19-9 gibi tümör belirteçleri ve amilaz için biyokimya laboratuvarına örnek gönderilmiştir.

Sitopatolojik değerlendirme: GÜTF Patoloji Anabilim Dalı Sitoloji laboratuvarında bu konuda deneyimli sitopatologlar tarafından yapılmıştır. Pankreas kisti tanısı olan olguların 16 (%11)'sına EUS-İİA uygulanmış ve sitoloji laboratuvarına gönderilmiştir. Gönderilen materyal lama yayıldıktan sonra, havada kurutma veya alkol ile fiksasyon teknikleri ile kurutulup, hemotoksilen-eozin, Papanicolaou (PAP) ve diff quick ile boyandıktan sonra değerlendirilmiştir. Kist sıvısı analizleri ve serum analizleri GÜTF Merkez Biyokimya Laboratuvarında yapılmıştır.

3.2. Çalışma Akışı

Klinik, laboratuvar, endoskopik ve radyolojik değerlendirme sonrası pankreasın kistik lezyonu tanısı konulan ve Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Gastroenteroloji Bilim Dalı polikliniğinde, öğretim üyesi polikliniğinde ve gastroenteroloji servisinde takipli olan hastaların laboratuvar sonuçları, EUS sonuçları ve görüntüleme sonuçları hastanemizin veri tabanından retrospektif olarak değerlendirilerek analiz edildi.

3.3. İstatistiksel Analiz

Hasta kayıtları ve istatistiksel analizler için SPSS v22 for Windows programı kullanıldı. Pankreas kistlerinin tüm özellikleri için tanımlayıcı istatistiksel yöntemler uygulandı. Sürekli veriler ortalama \pm standart sapma ve ortanca (minimum-maksimum) biçiminde, kategorik veriler ise frekans ve yüzdelerle özetlendi. Normal dağılım göstermeyen devamlı değişkenler için, non-parametrik test uygulandı ve $p < 0.005$ değeri anlamlı kabul edildi. BT, MR ve EUS' un duyarlılık ve seçicilik değerleri ile bu değerlere ilişkin %95 güven aralıkları, postoperatif histopatoloji sonuçları altın standart alınarak hesaplandı.

4. BULGULAR

4.1. Demografik Veriler

Çalışmamıza yaşları 19 ile 85 arasında değişen (ortalama $59,30 \pm 13,06$ yıl) neoplastik veya non-neoplastik pankreas kisti olan 57' si erkek (%41,3) ve 81' i kadın (%58,7) olmak üzere toplam 138 hasta dâhil edilmiştir.

Hastaların demografik özellikleri **tablo-4** 'te özetlenmiş olup hastaların %56,5' inde karın ağrısı, sarılık, kilo kaybı, kusma gibi semptomlar mevcuttu. %43,5' i ise asemptomatik olarak izlenmekteydi. 64 hastanın (%46,4) eşlik eden tip 2 diyabetes mellitusu mevcuttu.

Tablo 4 -Demografik veriler

			Kadın(n:81)	Erkek(n:57)	Toplam(n:138)	p değeri
Yaş(median \pmsd)			59,23 \pm 13,24	59,54 \pm 12,91	59,36 \pm 13,06	0,892
Diyabete mellitus	yok	n(sayı)	44	30	74	0,845
		% (yüzde)	54,3	52,6	53,6	
	var	n(sayı)	37	27	64	
		% (yüzde)	45,7	47,4	46,	
Semptom varlığı	yok	n(sayı)	38	22	60	0,332
		% (yüzde)	46,9	38,6	43,5	
	var	n(sayı)	43	35	78	
		% (yüzde)	53,1	61,4	56,5	

4.2. Hastaların radyolojik ve gastroenterolojik görüntüleme bulguları

EUS yapılan toplam 138 hastanın %83,3 (n:115) sadece MR sonuçları, %55,8 (n:77)' nin BT sonuçları mevcuttu. Pankreatik adenokarsinom sadece BT' de

saptanırken, basit kistik lezyon BT’ de hiç saptanmamıştır. MR’ da en sık saptanan lezyon yan dal IPMN iken (%38.2, n:44), BT’ de en sık saptanan lezyonlar kistik dejenerasyonlu solid lezyon (%28.5, n:22) ve tanımlanmamış kistik lezyon (%28.5, n:22), EUS’ ta ise en sık saptanan lezyon kistik dejenerasyon içeren solid tümör (%21.7, n:30)’ dür. Hastaların genel tanıları **Tablo 5'** te özetlenmiştir.

Tablo 5- Tetkiklerde saptanan radyolojik tanılar

Tanı	MR n (%)	BT n (%)	EUS n (%)
Basit kistik lezyon	16 (%13,9)	0 (%0)	6 (%4,3)
Kistik dejenerasyon içeren solid tümör	16 (%13,9)	22(%28,5)	30 (%21,7)
Lenfösel	1 (%0,8)	1(%1,2)	1(%0,7)
Tanımlanmamış kistik lezyon	5 (%4,3)	22 (%28,5)	26 (%18,8)
Psödokist	20 (%17,3)	17 (%22)	21 (%15,3)
Walled off nekroz	2 (%1,7)	1 (%1,2)	2 (%1,4)
Seröz kistadenom	5 (%4,3)	2 (%2,5)	5 (%3,6)
Müsinöz kistadenom	3 (%2,6)	1(%1,2)	4 (%2,9)
Müsinöz kistik adenokarsinom	2 (%1,7)	1 (%1,2)	4 (%2,9)
Yan dal IPMN	44 (%38,2)	8 (%10,3)	26 (%18,8)
Ana kanal IPMN	1 (%0,8)	1 (%1,2)	13 (%9,4)
Pankreatik adenokarsinom	0 (%0)	1(%1,2)	0 (%0)
Toplam	115 (%100)	77(%100)	138(%100)

Tablo-6' da özetlendiği üzere, BT ile değerlendirilen hastaların median kist çapı (min-max değerleri) 16mm (5-40mm), MR ile değerlendirilen hastaların

15mm (4-120mm) ve EUS ile değerlendirilen hastaların median kist çapı 20mm(3-140mm) olarak saptanmıştır.

İİAB ve cerrahi materyallerin patolojisi incelenerek tespit edilen neoplastik ve non-neoplastik lezyonların BT, MR ve EUS' ta saptanan kist boyutları ile ilişkisi incelendiğinde; hiçbir görüntüleme yöntemi ile saptanan kist boyutu ile neoplazi arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır($p>0.05$).

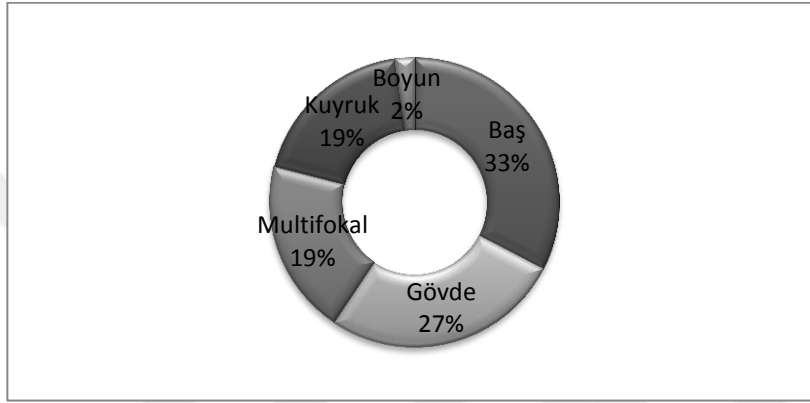
Tablo 6-Pankreatik kist çapları

EUS-FNA	BT(mm)	MR(mm)	EUS(mm)
n (hasta sayısı)	35	72	77
Median	16	15	20
Min-Max	5-40	4-120	3-140
Non-neoplastik			
n (hasta sayısı)	24	27	33
Median	34,5	30	30
Min-max	10-107	9-90	5-90
Neoplastik			
n (hasta sayısı)	13	17	24
Median	30	35	36
Min-max	21-70	6-80	4-70
p değeri	0,491	0,426	0,903
Mann Whitney-U testi kullanılmıştır.			

Şekil-1' de şematize edildiği üzere çalışmamızdaki olguların kist lokalizasyonu incelendiğinde ise kistlerin en sık %32,6 (n=45) oranında pankreas başı lokalizasyonunda olduğu görülmüştür. Diğer lokalizasyonlar ise sıklık

sırasına göre gövde kesiminde % 26,8 (n=37), multifokal lokalizasyonda %19,6 (n=27), kuyruk kesiminde %18,8(n=26), ve boyun kesiminde %2,2(n=3)'dir.

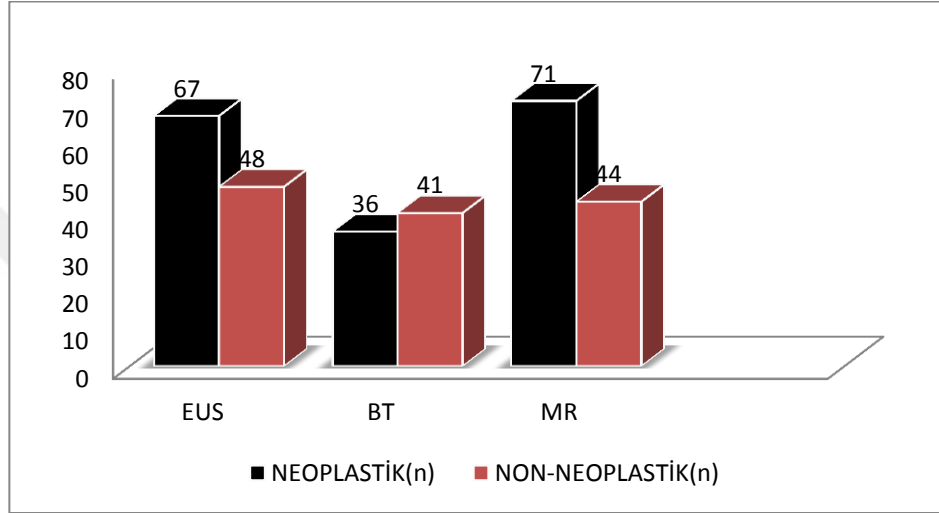
Şekil 1-Pankreas kistlerinin pankreas içi lokalizasyonu



EUS yapılan 138 hastanın %70 (n: 98)'inde pankreatik kanalda genişleme %13,8(n:19)' inde peripankreatik lenfadenopati saptanırken, %30(n:40)' unda pankreatik kanalda genişleme ve %86 (n: 119)' sında peripankreatik lenfadenopati saptanmamıştır. Peripankreatik lenfadenopati varlığı ve malignite arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,005).

Şekil-2' de görüleceği üzere BT' si olan olguların %46,8' inde (n=36) kistin neoplastik olduğu, %53,2' sinde (n=41) kistin non-neoplastik olduğu görülmüştür. MR ile değerlendirilen hastaların ise %61,7' sinin (n=71) neoplastik olduğu ve %38,3' ünün (n=44) non-neoplastik olduğu görülmüştür. EUS ile değerlendirilen hastalarda ise neoplastik kist oranı %58,3 (n=67) olup non-neoplastik kistlerin oranı %41,7' dir (n=48).

Şekil 2-Tetkiklerde saptanan neoplazi oranları



4.3. Bilgisayarlı Tomografi, Manyetik Rezonans Görüntüleme ve Endoskopik Ultrasonografi İle Saptanan Kist Özelliklerinin Histopatoloji İle Karşılaştırılması

Tablo-7' de hastaların cerrahi patoloji sonucu altın standart olarak kabul edilerek neoplazi tespiti için bakılan sensitivite ve spesifite değerleri özetlenmiştir. BT' nin neoplaziyi tespit etmede sensitivitesi %90,9, spesifitesi ise %75' tir. MR' ın neoplaziyi tespit etmede sensitivitesi %71,4, spesifitesi ise %66,7'dir. EUS' un ise sensitivitesi %89,5 ve spesifitesi %50 olarak saptanmıştır. Opere edilen hastaların cerrahi biyopsi sonuçlarıyla aynı hastaların İİAB sonuçları (n=16) değerlendirildiğinde ise İİAB sensitivitesi %42,9 ve spesifitesi %50 olarak saptanmıştır.

Tablo 7-Sensitivite ve spesifite değerlendirmesi

Tetkik adı	Sensitivite	Spesifite	p değeri
BT	%90,9	%75	0,011
MR	%71,4	%66,7	0,210
EUS	%89,5	%50	0,058
EUS eşliğinde İİAB	%42,9	%50	0,849

Tablo 8' de kullanılan görüntüleme yöntemlerinin tanısal doğruluk oranı negatif prediktif değeri (NPD) ve pozitif prediktif değeri (PPD) özetlenmiştir. BT için tanısal doğruluk oranı %86,6 ile en yüksek değer olmuştur. BT' nin negatif prediktif değeri %75 ve pozitif prediktif değeri %90,9' dur. EUS için hesaplanan tanısal doğruluk oranı %82,5 olup NPD %50 ve PPD %89,5 olarak saptanmıştır. MR için bakılan tanısal doğruluk oranı ise %70,5 'tir. NPD %33,3 ve PPD %90,9 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 8-Tanısal doğruluk ve prediktivite değerleri

Tetkik adı	TANISAL DOĞRULUK ORANI	NPD	PPD
BT	%86,6	%75	%90,9
MR	%70,5	%33,3	%90,9
EUS	%82,6	%50	%89,5
EUS eşliğinde İİAB	%43,7	%11,1	%87,5

Tablo-9' da hastaların cerrahi patoloji sonucu altın standart olarak kabul edilerek müsinöz-non-müsinöz lezyon ayırt etme açısından bakılan sensitivite ve spesifite, tanısal doğruluk oranları, prediktivite değerleri özetlenmiştir. BT' nin müsinöz lezyon tespit etmede sensitivitesi %0, spesifitesi ise %78,6' dır. MR' ın müsinöz lezyon tespit etmede sensitivitesi %25, spesifitesi ise %84,6' dır. EUS' un ise sensitivitesi %50 ve spesifitesi %78,9 olarak saptanmıştır. Tanısal doğruluk oranları incelendiğinde ise EUS' un tanısal doğruluk oranının %73,9 ile BT ve MR' dan daha yüksek olduğu görülmektedir, ancak istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır($p>0,005$).

Tablo 9- Tetkiklerin müsinöz lezyonları tespit etmede sensitivite spesifite, tanısal doğruluk ve prediktivite oranları

Tetkik	Sensitivite	Spesifite	Tanısal doğruluk oranı	NPD	PPD	p değeri	Kappa
BT	%0	%78,6	%73,3	%91,7	%0	0,605	-0,014
MR	%25	%84,6	%70,5	%78,5	%33,3	0,659	0,018
EUS	%50	%78,9	%73,9	%88,2	%33,3	0,231	0,044

Genel tanı uyumu açısından tetkikler değerlendirildiğinde ise MR ile EUS' un %58,2 ve kappa 0,406 ile orta derecede uyumlu olduğu, BT ile EUS' un %68,8 ve kappa 0,629 ile iyi derecede uyumlu olduğu, ve BT ile MR değerlendirildiğinde %59,2 ve kappa 0,517 ile orta derecede uyumlu olduğu görülmüştür.

Neoplaziyi ayırt etmede MR ve EUS için genel uyum %82,6 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca iki test arasındaki tutarlılık kapa testi ile değerlendirildiğinde de istatistiksel olarak anlamlı ve iyi derecede bir uyum oldu gözlenmiştir (kappa 0,628 ve $p<0,001$). Neoplaziyi ayırt etmede BT ve EUS için genel uyum %80,5 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca iki test arasındaki tutarlılık kapa testi ile değerlendirildiğinde de istatistiksel olarak anlamlı ve iyi derecede bir uyum oldu gözlenmiştir (kappa 0,613 ve $p<0,001$). Neoplaziyi ayırt etmede BT ve MR için genel uyum %74,1 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca iki test arasındaki tutarlılık kapa testi ile değerlendirildiğinde de istatistiksel olarak anlamlı ve orta derecede bir uyum oldu gözlenmiştir (kappa 0,487 ve $p<0,001$). (**Tablo-10'** da özetlenmiştir)

Tablo 10-Tetiklerin genel uyum değerlendirmesi

Tetikler	Kappa	p değeri
EUS ile BT	0,613	0,0001*
EUS ile MR	0,638	0,0001*
BT ile MR	0,487	0,0001*

*pearson ki kare testi kullanılmıştır.

4.4. EUS-FNA pankreatik kist sıvısı analizleri

EUS-FNA ile yapılan pankreatik kist sıvısı CEA, CA 19-9, amilaz düzeyleri incelemesinde; neoplastik lezyonlarda median CEA düzeyi 2989 U/mL,

non-neoplastik lezyonlarda 650 U/mL olarak ölçülmüştür. Median CA 19-9 düzeyi neoplastik lezyonlarda 20330 U/mL, non-neoplastik lezyonlarda ise 1020,035 U/mL olarak ölçülmüştür. Amilazın neoplastik lezyonlarda median düzeyi 747 U/mL ve non-neoplastik lezyonlarda 44,725 U/mL olarak ölçülmüştür. Neoplastik ve non-neoplastik lezyonlar arasında sadece kist sıvısı amilaz düzeyi ile aralarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık saptanmıştır ve non-neoplastik lezyonlarda amilaz düzeyi daha yüksektir (p=0,032). Kist sıvısı CEA ve CA 19-9 seviyeleri ile neoplastik ve non-neoplastik lezyonlar arasında anlamlı düzeyde farklılık saptanmamıştır (p>0,05). IPMN' de (n:8) ve MKN' de (n:4) kist sıvısı CEA median değerleri sırasıyla 146,23 (8,5-603) ve 772,5 (15,7-78830) tespit edilmiş olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p= 0,126). Bulgular **tablo 10'** da özetlenmiştir.

Tablo 11-Pankreas kist sıvısı analizleri

EUS-FNA	AMİLAZ	CA 19-9	CEA
n	9	2	8
Median (U/mL)	17,3	34,9	1306,5
Min-Max (U/mL)	0,20-603	0,80-69	26,80-82969
Non Neoplastik			
n	16	6	17
Median (U/mL)	44,725	1020,035	650
Min-max (U/mL)	0,10-78830	3,90-20460	5-112445
Neoplastik			
n	5	2	7
Median (U/mL)	747 U/mL	20330	2989
Min-max (U/mL)	45,98-44700	20200-20460	8,50-127375
p	0,032	0,131	0,589

Mann Whitney-U testi kullanılmıştır.

4.5. Ek bilgiler

Ayrıca çalışmamızda istatistiksel olarak değerlendirilemeyecek olsa da 9 hastanın hem EUS, hem MR, hem BT hem de cerrahi patoloji sonuçları mevcuttu. Bu hastaların ayrı ayrı incelendiği durumda ise;

1 hastada MR, BT ve EUS' ta üçünde de uyumlu olarak kistik dejenerasyon içeren solid tümör saptanmıştır. Bu hastanın cerrahi patoloji sonucu gastrointestinal stromal tümör olarak raporlanmıştır.

1 hastada MR, BT ve EUS'un üçü de müsinöz kistadenom olarak raporlandığı halde cerrahi sonrası patoloji sonucu psödokist olarak raporlanmıştır.

1 hastada MR, BT, EUS ve cerrahi patoloji sonucu 4'ünde de uyumlu olarak psödokist olarak saptanmıştır.

1 hastada MR, BT ve EUS'un üçü de kistik dejenerasyonlu solid tümör olarak raporlandığı halde cerrahi sonrası patoloji sonucu IPMN olarak raporlanmıştır.

1 hastada MR, BT ve EUS'un üçü de kistik dejenerasyonlu solid tümör olarak raporlanmıştır. Bu hastanın cerrahi sonrası patoloji sonucu ise pankreatik adenokarsinom olarak raporlanmıştır.

1 hastada MR ve BT sonucu yan dal IPMN olarak raporlanmıştır. EUS ile bu vaka kistik dejenerasyon içeren solid tümör olarak raporlanmıştır. Cerrahi patoloji sonucu ise pankreatik adenokarsinom olarak raporlanmıştır.

1 hastada MR ve BT sonucu kistik dejenerasyon içeren solid tümör olarak raporlanmıştır. EUS ile bu vaka müsinöz kistadenokarsinom olarak raporlanmıştır. Cerrahi patoloji sonucu ise pankreatik adenokarsinom olarak raporlanmıştır.

1 hastada MR psödokist olarak raporlandığı halde BT ve EUS müsinöz kistadenokarsinom olarak raporlanmıştır. Bu vakanın cerrahi patoloji sonucu ise pankreatik adenokarsinom olarak raporlanmıştır.

1 hastada MR, BT, EUS ve cerrahi patoloji sonuçları 4'ü de uyumlu olarak basit kistik lezyon ve atipi göstermeyen basit kist olarak raporlanmıştır.

5. TARTIŞMA

Pankreas kistleri kesitsel görüntüleme yöntemlerinin farklı tanılarda kullanım sıklığının artmasıyla günümüzde çok daha sık tanı almaktadır. Pankreas kistlerinin bazı alt tiplerinde malignite riski olması ve tedavileriyle malignitenin önlenmesi veya takiplerle erken teşhisin sağlanarak hastaların sağ kalımının da artırılabilmesi nedeniyle kistlerin doğru teşhisi ve tiplendirmesi büyük önem taşır.

Pankreas kistlerinin malignite potansiyeli ise görüntüleme yöntemleri, klinik, biyokimyasal belirteçler ve sitolojik bulgularla tiplendirme yapılarak belirlenebilir.

Çalışmamızda pankreas kistlerinin %58,7' sinin kadınlarda olduğu ve ortalama yaşın 60 olduğu saptanmış olup bu veri literatürle uyumludur(48-50).

Çalışmamızda incelenen toplamda 138 pankreas kist hastasının %56,5'inin semptom üzerine tanı aldığı ve kalan %43,5 hastanın tamamen asemptomatik olup tesadüfen pankreas kisti saptandığı görülmüştür. Fernandez Castillo ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, 212 olgunun 134' ü (%63) semptomatik saptanmıştır (6). Attasaranya ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışmada, Fernandez ve arkadaşlarının çalışmasına benzer olarak hastaların yaklaşık 2/3'ünün semptomatik olduğu bildirilmiştir(49). Mizuno ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada pankreatik kistik lezyonu olan hastalarda diyabetes mellitusun anlamlı olarak daha yüksek oranda görüldüğü saptanmıştır (51). Bizim

çalışmamızda da diyabetes mellitus %46 oranında görülmüş olup normal popülasyona göre daha sıktır.

Bizim çalışmamızda BT' de median kist çapı neoplastik kistlerde 30mm ve non-neoplastik kistlerde 34,5mm' dir. MR' da ise neoplastik kistlerde median kist çapı 35mm ve non-neoplastik kistlerde 30mm olarak saptanmıştır. EUS ile ölçülen kist çapları ise neoplastik kistler için 36mm ve non-neoplastik kistler için 30mm olmuştur. EUS-FNA ile tespit edilen neoplastik ve non-neoplastik lezyonların BT, MR ve EUS' ta saptanan kist boyutları ile ilişkisi incelendiğinde, hiçbir görüntüleme yöntemi ile saptanan kist boyutu ile neoplazi arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır($p>0.05$). Literatür incelendiğinde kist çapları ve malignite ilişkisi değerlendirildiğinde 30mm' nin üzerindeki kistlerde malignite riskinin arttığı gösterilmiştir(52). Ancak bazı yayınlarda ise bu ilişki gösterilememiştir. Örneğin Spinelli ve arkadaşlarının çalışmasında, kist çapı ile malignite riski arasında bağlantı gösterilememiştir ve bu çalışmaya göre kist boyutunun küçük olması malign olmadığı anlamına gelmemektedir(53). Bizim çalışmamızda da kist çapları ve neoplazi arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Çalışmamızda pankreas kistlerinin en sık görüldüğü lokalizasyon %32,6 ile pankreas başı olmuştur. Bazı çalışmalarda bu oran %63' e kadar varmaktadır. Çoğu çalışmada bizim çalışmamızda da olduğu gibi en sık görüldüğü lokalizasyon pankreas başıdır (6, 50, 54).

Pankreasın kistik lezyonlarının türü değerlendirildiğinde ise bizim çalışmamızda BT raporlarına göre kistik dejenerasyon içeren solid tümör sayısı 22

(%28,5), lenfosit sayısı 2 (%1,2), tanımlanmamış kistik lezyon sayısı 22 (%28,5), psödokist sayısı 17 (%22), WON sayısı 1 (%1,2), seröz kistik adenom sayısı 2 (%2,5), müsinöz kistik adenom sayısı 1 (%1,2), müsinöz kistadenokarsinom sayısı 1 (%1,2), yan dal IPMN sayısı 8 (%10,3), ana kanal IPMN sayısı 1 (%1,2) ve pankreatik adenokarsinom sayısı 1 (%1,2)' dir. MR raporlarına göre ise basit kistik lezyon sayısı 16 (%13,9), kistik dejenerasyon içeren solid tümör sayısı 16 (%13,9), lenfosit sayısı 1 (%0,8), tanımlanmamış kistik lezyon sayısı 5 (%4,3), psödokist sayısı 20 (%17,3), WON sayısı 2 (%1,7), seröz kistadenom sayısı 5 (%4,3), müsinöz kistadenom sayısı 3 (%2,6), müsinöz kistadenokarsinom sayısı 2 (%1,7), yan dal IPMN sayısı 44 (%38,2), ana kanal IPMN sayısı ise 1 (%0,8)' dir. EUS raporlarına göre ise basit kistik lezyon sayısı 6 (%4,3), kistik dejenerasyon içeren solid tümör sayısı 30 (%21,7), lenfosit sayısı 1 (%0,7), tanımlanmamış kistik lezyon sayısı 26 (%18,8), psödokist sayısı 23 (%16,7), seröz kistadenom sayısı 5 (%3,6), müsinöz kistadenom sayısı 4 (%2,9), müsinöz kistadenokarsinom sayısı 4 (%2,9), yan dal IPMN sayısı 26 (%18,8), ana kanal IPMN sayısı 13 (%9,4)' tür. Sitopatoloji sonuçları incelendiğinde ise EUS İİAB sonuçlarına göre adenokarsinom sayısı 3(%5,2), atipik epitelyal hücre grupları 2 (%3,5), atipik hücre içermeyen kist sıvısı 26(%45,6), IPMN sayısı 2 (%3,5), malign epitelyal tümör sayısı 12 (%21), müsinöz kistik içerik sayısı 4(%6,8), nekroz içeriği saptanan hasta sayısı 3 (%5,2), psödokist sayısı 2 (%3,4), nötrofilden zengin kist içeriği saptanan hasta sayısı 2 (%3,5), solid psödopapiller tümör sayısı ise 1 (%1,7) 'dir. Postoperatif patoloji sonuçlarında ise 12 hastada (%36,6) adenokarsinom, 1 hastada (%3) GIST, 2 hastada (%6) IPMN, 1

hastada(%3) müsinöz kistadenom, 1 hastada (%3) MKN, 1 hastada (%3) nekrotizan granüloamatöz inflamasyon içeriği, 1 hastada (%3) pankreatik intrapitelyal neoplazi (Pan-IN), 12 hastada (%36,3) ise psödokist saptanmıştır. Literatürde ise 1980 öncesi yayınlarda IPMN tanımlanmamış olsa da insidental olarak saptanan pankreas kistlerinin son yıllarda yaklaşık %60' ının müsin salgılayan neoplaziler (MKN ve İPMN), %30' unun benign karakterli non-neoplastik kistler, %5' inin SKN, %2's inin kistik NET ve %3' ünün psödokist olduğu gösterilmiştir(55). Bizim çalışmamızda radyolojik olarak müsinöz kistik lezyonlar ise yaklaşık %43, non-neoplastik kistler ise yaklaşık %40, SKN yaklaşık %3 oranında ve psödokist ise yaklaşık % 14 olarak saptanmıştır. Bizim çalışmamızda EUS-İİAB ile postoperatif patoloji sonuçlarının arasındaki farkın nedeni öncelikle on-site biyopsi yapılmamış olması olduğu düşünülmüştür.

Çalışmamızda BT' nin müsinöz lezyon tespit etmede sensitivitesi %0, spesifitesi ise %78,6' dır. MR' ın müsinöz lezyon tespit etmede sensitivitesi %25, spesifitesi ise %84,6' dır. EUS' un ise sensitivitesi %50 ve spesifitesi %78,9 olarak saptanmıştır. Tanısal doğruluk oranları incelendiğinde ise EUS' un tanısal doğruluk oranının %73,9 ile BT ve MR' dan daha yüksek olduğu görülmektedir, ancak istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır($p>0,005$).

Çalışmamızda BT' nin neoplazi ve non-neoplastik lezyonların ayırt edilmesinde sensitivitesi %90,9, spesifitesi %75 tanısal doğruluk oranı %86,6 negatif prediktif değeri %75 ve pozitif prediktif değeri %90,9 olarak saptanmıştır.

MR' in neoplastik ve non-neoplastik lezyonları ayırt etmede sensitivitesi %71,4 ve spesifitesi %66,7, tanısal doğruluk oranı %70,5, negatif prediktif değeri %33,3 ve pozitif prediktif değeri %90,9 olarak saptanmıştır.

EUS' un neoplastik-non-neoplastik lezyon ayırımında sensitivitesi %89,5, spesifitesi %50, tanısal doğruluk oranı %82,6, NPD' si %50, PPD' si %89,5 olarak saptanmıştır.

EUS-FNA' nın neoplazi ve non-neoplastik lezyon ayırımında sensitivitesi %42,9 spesifitesi %50, tanısal doğruluk oranı %43,7, NPD %11,1 ve PPD %87,5 olarak hesaplanmıştır.

Sperti ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada BT' nin neoplastik ile non-neoplastik lezyon ayırımında sensitivitesi %65, spesifitesi %88, NPD %83 ve PPD %73 ve tanısal doğruluk oranı %80 olarak saptanmıştır (56).Tanısal doğruluk oranları bizim çalışmamızda da benzerdir. Ancak sensitivite ve spesifite oranları Sperti ve arkadaşlarının çalışmasına daha az hasta dâhil edilmiş olması nedeniyle çalışmamıza göre farklı sonuçlanmış olabilir.

Lee ve arkadaşlarının çalışmasında ise MR' in neoplazi ile non-neoplastik lezyon ayırımında sensitivitesi raporlayan radyoloğa göre %65,4-%76,9 aralığında ve spesifitesi %58,3-88,9 aralığında, NPD %74,3-78, PPD %57,1-81 aralığında ve tanısal doğruluk %55,6-76,2 olarak saptanmıştır. Bizim çalışmamızda da benzer değerler saptanmıştır.

Gerke ve arkadaşlarının EUS' un neoplastik ve non-neoplastik lezyonların ayırımında saptadıkları sensitivite oranı %48-87, spesifite %49-80 ve tanısal doğruluk oranı %65-67 aralığında saptanmıştır (56). Öte yandan Sedlack ve

arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise EUS' un benign lezyonları malign lezyonlardan ayırt etme de sensitivitesi %91, spesifitesi %60 ve tanısal doğruluk oranı %82'dir (57). Literatür tarandığında EUS'un sensitivite ve spesifitesine yönelik yapılan çalışmalarda EUS' un operatör bağımlı bir işlem olması nedeniyle çok büyük farklılıklar görülmüştür. Bizim çalışmamızda saptanan değerler Sedlack ve arkadaşlarının çalışması ile benzerdir.

Yakın zamanda yapılan bir çalışmada EUS FNA biyopsinin müsinoz ve non-müsinoz kistleri ayırt etmede duyarlılığı %42 ve spesifitesi %99 olarak saptanmıştır (58). Yapılan 2 meta analizde ise EUS-FNA bazlı sitolojilerin neoplastik-non-neoplastik pankreas kistlerinin ayırımında sensitivitesi %51 ve spesifitesi %94 olarak saptanmıştır(59). EUS-FNA yapılan hastalarda kist içeriğinin yetersiz olması nedeniyle net değerlendirilemeyen veya atipik hücre içermediği raporlanan olgularda yeterli kist sıvısı aspirasyonu yapıldığı takdirde sensitivite ve spesifite artırılabilir. Bunun için on-site sitopatolog varlığı oldukça önemlidir. On-site sitopatolog eşliğinde bakılan EUS-FNA' larda literatürde tanısal doğruluk oranında %10-15 artış olduğu görülmüştür (60-62).

EUS-FNA ile yapılan kist sıvısı CEA, CA 19-9, amilaz düzeyleri incelemesinde; neoplastik ve non-neoplastik lezyonlar arasında sadece kist sıvısı amilaz düzeyi ile aralarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık saptanmıştır ve non-neoplastik lezyonlarda amilaz düzeyi daha yüksektir ($p=0.032$). Amilaz düzeyi psödokistlerde özellikle yüksek seyrettiğinden bu durum klinik bilgilerle tutarlıdır. Soyer ve arkadaşlarının çalışmasında da benign lezyonlarda amilaz düzeyi daha yüksek ve malign lezyonlarda daha düşük olarak

görülmüştür(63). Kist sıvısı CEA ve CA 19-9 seviyeleri ile neoplastik ve non-neoplastik lezyonlar arasında anlamlı düzeyde farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$).

Çalışmamızda bazı kısıtlılıklar mevcuttu. Altın standart olarak opere olan hastaların postoperatif histopatoloji sonuçlarının kabul edilmesi nedeniyle hasta sayısının az olması, retrospektif bir çalışma olması, EUS; MR ve BT raporlarının tek kişi tarafından değerlendirilmemiş olması bunlardan bazılarıdır. Yapılan çalışmalarda, sitopatoloji ile değişik kistik lezyonların teşhisinin doğruluğu %54-%97 arasında değişmektedir [3, 67, 83-86]. Çalışmamızda 138 hastanın yalnızca 16' sında (%11) cerrahi rezeksiyon yapılarak değerlendirilebilmiştir. MR, BT ve EUS' un sensitivite, duyarlılık ve tanısal doğruluk oranlarını değerlendirmek açısından daha fazla cerrahi rezeksiyon yapılan hastanın çalışmaya katılabilmesi daha uygun olacaktır. Ancak literatürde de fazla sayıda hastaya tek merkezli olarak ulaşılamamaktadır.

6. SONUÇ

Pankreasın kistik lezyonlarının son zamanlarda daha sık tanı alması ve bazı kist türlerinde malignite riskinin olması nedeniyle kistlerin karakterizasyonu elzemdir. Bu konuda BT, MR ve EUS kullanılabilir. Bu konuda BT, MR ve EUS kullanılabilir.

- Pankreasın kistik lezyonlarının malign-benign ayırımında en yüksek sensitivite, spesifite ve tanısal doğruluk oranı BT' de saptanmıştır.
- EUS, BT ile benzer sensitiviteye ve tanısal doğruluk oranına sahip olup spesifitesi BT' den düşüktür.
- MR ise her iki tetkikten daha düşük sensitivite, spesifite ve tanısal doğruluk oranına sahiptir.
- EUS' un müsinöz lezyonları saptamada sensitivitesi diğer tetkiklerden daha yüksektir ancak istatistiksel olarak anlamlı bir yükseklik saptanmamıştır ($p>0,005$).
- EUS eşliğinde yapılan FNA biyopsilerin ise sensitivite, spesifitesi ve tanısal doğruluk oranı çok düşüktür. EUS-FNA' nın on-site sitopatolog eşliğinde yapılması bu nedenle tanısal doğruluğu artıracağı için önerilmektedir.
- Peripankreatik lenfadenopati varlığı ile malignite arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,005$).
- Pankreas kistlerinin boyutu ile malignite arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,005$).
- Non-neoplastik kistik lezyonlarda amilaz düzeyi anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p< 0,005$).

- BT ve EUS genel tanı uyumu açısından birbiri ile iyi koreledir. MR ile EUS arasında ise orta derece korelasyon saptanmıştır. Hastaların tanı ve takibi sırasında bu veriler göz önünde bulundurularak takip ve tedavi planı yapılmalıdır.

7. KAYNAKLAR

1. de Jong K, Nio CY, Hermans JJ, Dijkgraaf MG, Gouma DJ, Van Eijck CH, et al. High prevalence of pancreatic cysts detected by screening magnetic resonance imaging examinations. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2010;8(9):806-11.
2. Elta GH, Enestvedt BK, Sauer BG, Lennon AM. ACG Clinical Guideline: Diagnosis and Management of Pancreatic Cysts. *Am J Gastroenterol*. 2018;113(4):464-79.
3. Gardner TB, Glass LM, Smith KD, Ripple GH, Barth RJ, Klibansky DA, et al. Pancreatic cyst prevalence and the risk of mucin-producing adenocarcinoma in US adults. *Am J Gastroenterol*. 2013;108(10):1546-50.
4. Scheiman JM, Hwang JH, Moayyedi P. American gastroenterological association technical review on the diagnosis and management of asymptomatic neoplastic pancreatic cysts. *Gastroenterology*. 2015;148(4):824-48 e22.
5. Laffan TA, Horton KM, Klein AP, Berlanstein B, Siegelman SS, Kawamoto S, et al. Prevalence of unsuspected pancreatic cysts on MDCT. *American Journal of Roentgenology*. 2008;191(3):802-7.
6. Fernández-del Castillo C, Targarona J, Thayer SP, Rattner DW, Brugge WR, Warshaw AL. Incidental pancreatic cysts: clinicopathologic characteristics and comparison with symptomatic patients. *Archives of Surgery*. 2003;138(4):427-34.
7. Grossjohann HS, Kristensen TS, Hansen CP. Endoscopic Ultrasound-Guided Drainage of a Pancreatic Pseudocyst after a Bicycle Trauma. *Ultrasound international open*. 2019;5(02):E75-E7.
8. Stamatakos M, Stefanaki C, Kontzoglou K, Stergiopoulos S, Giannopoulos G, Safioleas M. Walled-off pancreatic necrosis. *World Journal of Gastroenterology: WJG*. 2010;16(14):1707.
9. Traverso LW, Kozarek RA. Interventional management of peripancreatic fluid collections. *Surgical Clinics of North America*. 1999;79(4):745-57.
10. Vilcea I, Vasile I, Mirea C, Mesina C, Calota F, Pasalega M, et al. Pancreatic true cysts--diagnosis and treatment difficulties. *Chirurgia*. 2011;106:389-94.
11. Nardi GL, Lyon DC, Sheiner HJ, Bartlett MK. Solitary occult retention cysts of the pancreas. *New England Journal of Medicine*. 1969;280(1):11-5.
12. Tsuchiya Y, Suzuki S, Sakaguchi T, Kojima Y, Okamoto K, Kurachi K, et al. Lymphoepithelial cyst of the pancreas: report of a case. *Surgery today*. 2000;30(9):856-60.
13. Habashi S, Draganov PV. Pancreatic pseudocyst. *World journal of gastroenterology: WJG*. 2009;15(1):38.
14. VanSonnenberg E, Wittich GR, Casola G, Brannigan T, Karnel F, Stabile B, et al. Percutaneous drainage of infected and noninfected pancreatic pseudocysts: experience in 101 cases. *Radiology*. 1989;170(3):757-61.

15. Varadarajulu S, Bang JY, Sutton BS, Trevino JM, Christein JD, Wilcox CM. Equal efficacy of endoscopic and surgical cystogastrostomy for pancreatic pseudocyst drainage in a randomized trial. *Gastroenterology*. 2013;145(3):583-90. e1.
16. Pan G, Wan MH, Xie K-L, Li W, Hu W-M, Liu X-B, et al. Classification and management of pancreatic pseudocysts. *Medicine*. 2015;94(24).
17. Foster BR, Jensen KK, Bakis G, Shaaban AM, Coakley FV. Revised Atlanta classification for acute pancreatitis: a pictorial essay. *Radiographics*. 2016;36(3):675-87.
18. Nassour I, Choti MA. Types of Pancreatic Cysts. *JAMA*. 2016;316(11):1226-.
19. Stark A, Donahue TR, Reber HA, Hines OJ. Pancreatic cyst disease: a review. *Jama*. 2016;315(17):1882-93.
20. Bassi C, Sarr MG, Lillemoe KD, Reber HA. Natural history of intraductal papillary mucinous neoplasms (IPMN): current evidence and implications for management. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2008;12(4):645-50.
21. Z'graggen K, Rivera JA, Compton CC, Pins M, Werner J, Fernández-del Castillo C, et al. Prevalence of activating K-ras mutations in the evolutionary stages of neoplasia in intraductal papillary mucinous tumors of the pancreas. *Annals of surgery*. 1997;226(4):491.
22. Brugge WR, Lauwers GY, Sahani D, Fernandez-del Castillo C, Warshaw AL. Cystic neoplasms of the pancreas. *New England Journal of Medicine*. 2004;351(12):1218-26.
23. Zhang W-Y, Li Z-S, Jin Z-D. Endoscopic ultrasound-guided ethanol ablation therapy for tumors. *World Journal of Gastroenterology: WJG*. 2013;19(22):3397.
24. Pai M, Senturk H, Lakhtakia S, Reddy DN, Cicinnati V, Kabar I, et al. 351 endoscopic ultrasound guided radiofrequency ablation (EUS-RFA) for cystic neoplasms and neuroendocrine tumors of the pancreas. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2013;77(5):AB143-AB4.
25. Gómez V, Takahashi N, Levy MJ, McGee KP, Jones A, Huang Y, et al. EUS-guided ethanol lavage does not reliably ablate pancreatic cystic neoplasms (with video). *Gastrointestinal endoscopy*. 2016;83(5):914-20.
26. Kang MJ, Jang J-Y, Lee KB, Chang YR, Kwon W, Kim S-W. Long-term prospective cohort study of patients undergoing pancreatectomy for intraductal papillary mucinous neoplasm of the pancreas: implications for postoperative surveillance. *Annals of surgery*. 2014;260(2):356-63.
27. Park JW, Jang J-Y, Kang MJ, Kwon W, Chang YR, Kim S-W. Mucinous cystic neoplasm of the pancreas: is surgical resection recommended for all surgically fit patients? *Pancreatology*. 2014;14(2):131-6.
28. Crippa S, Salvia R, Warshaw AL, Domínguez I, Bassi C, Falconi M, et al. Mucinous cystic neoplasm of the pancreas is not an aggressive entity: lessons from 163 resected patients. *Annals of surgery*. 2008;247(4):571.
29. Mohr VH, Vortmeyer AO, Zhuang Z, Libutti SK, Walther MM, Choyke PL, et al. Histopathology and molecular genetics of multiple cysts and microcystic

(serous) adenomas of the pancreas in von Hippel-Lindau patients. *The American journal of pathology*. 2000;157(5):1615-21.

30. Tseng JF, Warshaw AL, Sahani DV, Lauwers GY, Rattner DW, Fernandez-del Castillo C. Serous cystadenoma of the pancreas: tumor growth rates and recommendations for treatment. *Annals of surgery*. 2005;242(3):413.

31. Law JK, Ahmed A, Singh VK, Akshintala VS, Olson MT, Raman SP, et al. A systematic review of solid-pseudopapillary neoplasms: are these rare lesions? *Pancreas*. 2014;43(3):331.

32. Klimstra DS, Wenig BM, Heffess CS, editors. Solid-pseudopapillary tumor of the pancreas: a typically cystic carcinoma of low malignant potential. *Seminars in diagnostic pathology*; 2000.

33. Kosmahl M, Seada LS, Jänig U, Harms D, Klöppel G. Solid-pseudopapillary tumor of the pancreas: its origin revisited. *Virchows Archiv*. 2000;436(5):473-80.

34. Vortmeyer AO, Huang S, Lubensky I, Zhuang Z. Non-islet origin of pancreatic islet cell tumors. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2004;89(4):1934-8.

35. Du C, Chai N-L, Linghu E-Q, Li H-K, Sun L-H, Jiang L, et al. Comparison of endoscopic ultrasound, computed tomography and magnetic resonance imaging in assessment of detailed structures of pancreatic cystic neoplasms. *World journal of gastroenterology*. 2017;23(17):3184.

36. Khashab MA, Kim K, Lennon AM, Shin EJ, Tignor AS, Amateau SK, et al. Should we do EUS/FNA on patients with pancreatic cysts? The incremental diagnostic yield of EUS over CT/MRI for prediction of cystic neoplasms. *Pancreas*. 2013;42(4):717-21.

37. Pancreas ESGoCTot. European evidence-based guidelines on pancreatic cystic neoplasms. *Gut*. 2018;67(5):789-804.

38. Curry CA, Eng J, Horton KM, Urban B, Siegelman S, Kuszyk BS, et al. CT of primary cystic pancreatic neoplasms: can CT be used for patient triage and treatment? *American Journal of Roentgenology*. 2000;175(1):99-103.

39. Sodickson A, Baeyens PF, Andriole KP, Prevedello LM, Nawfel RD, Hanson R, et al. Recurrent CT, cumulative radiation exposure, and associated radiation-induced cancer risks from CT of adults. *Radiology*. 2009;251(1):175-84.

40. Lenhart DK, Balthazar EJ. MDCT of acute mild (necrotizing) pancreatitis: abdominal complications and fate of fluid collections. *American Journal of Roentgenology*. 2008;190(3):643-9.

41. Jais B, Rebours V, Malleo G, Salvia R, Fontana M, Maggino L, et al. Serous cystic neoplasm of the pancreas: a multinational study of 2622 patients under the auspices of the International Association of Pancreatology and European Pancreatic Club (European Study Group on Cystic Tumors of the Pancreas). *Gut*. 2016;65(2):305-12.

42. Chari ST, Kelly K, Hollingsworth MA, Thayer SP, Ahlquist DA, Andersen DK, et al. Early detection of sporadic pancreatic cancer: summative review. *Pancreas*. 2015;44(5):693.

43. Leal JN, Kingham TP, D'Angelica MI, DeMatteo RP, Jarnagin WR, Kalin MF, et al. Intraductal papillary mucinous neoplasms and the risk of diabetes

mellitus in patients undergoing resection versus observation. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2015;19(11):1974-81.

44. Mimura T, Masuda A, Matsumoto I, Shiomi H, Yoshida S, Sugimoto M, et al. Predictors of malignant intraductal papillary mucinous neoplasm of the pancreas. *Journal of clinical gastroenterology*. 2010;44(9):e224-e9.

45. Moyer MT, Dye CE, Sharzei S, Ancrile B, Mathew A, McGarrity TJ, et al. Is alcohol required for effective pancreatic cyst ablation? The prospective randomized CHARM trial pilot study. *Endoscopy international open*. 2016;4(05):E603-E7.

46. Gan SI, Thompson CC, Lauwers GY, Bounds BC, Brugge WR. Ethanol lavage of pancreatic cystic lesions: initial pilot study. *Gastrointestinal endoscopy*. 2005;61(6):746-52.

47. DeWitt JM, Al-Haddad M, Sherman S, LeBlanc J, Schmidt CM, Sandrasegaran K, et al. Alterations in cyst fluid genetics following endoscopic ultrasound-guided pancreatic cyst ablation with ethanol and paclitaxel. *Endoscopy*. 2014;46(06):457-64.

48. Brugge WR, Lewandrowski K, Lee-Lewandrowski E, Centeno BA, Szydlo T, Regan S, et al. Diagnosis of pancreatic cystic neoplasms: a report of the cooperative pancreatic cyst study. *Gastroenterology*. 2004;126(5):1330-6.

49. Attasaranya S, Pais S, LeBlanc J, McHenry L, Sherman S, DeWitt JM. Endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration and cyst fluid analysis for pancreatic cysts. *Jop*. 2007;8(5):553-63.

50. Cho CS, Russ AJ, Loeffler AG, Rettammel RJ, Oudheusden G, Winslow ER, et al. Preoperative classification of pancreatic cystic neoplasms: the clinical significance of diagnostic inaccuracy. *Annals of surgical oncology*. 2013;20(9):3112-9.

51. Mizuno S, Isayama H, Nakai Y, Yoshikawa T, Ishigaki K, Matsubara S, et al. Prevalence of pancreatic cystic lesions is associated with diabetes mellitus and obesity: an analysis of 5296 individuals who underwent a preventive medical examination. *Pancreas*. 2017;46(6):801-5.

52. Hoffman RL, Gates JL, Kochman ML, Ginsberg GG, Ahmad NA, Chandrasekhara V, et al. Analysis of cyst size and tumor markers in the management of pancreatic cysts: support for the original Sendai criteria. *Journal of the American College of Surgeons*. 2015;220(6):1087-95.

53. Spinelli KS, Fromwiller TE, Daniel RA, Kiely JM, Nakeeb A, Komorowski RA, et al. Cystic pancreatic neoplasms: observe or operate. *Annals of surgery*. 2004;239(5):651.

54. Haghghi M, Sethi A, Tavassoly I, Gonda TA, Poneris JM, McBride RB. Diagnosis of pancreatic cystic lesions by virtual slicing: Comparison of diagnostic potential of needle-based confocal laser endomicroscopy versus endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration. *Journal of Pathology Informatics*. 2019;10.

55. Garcea G, Ong S, Rajesh A, Neal C, Pollard C, Berry D, et al. Cystic lesions of the pancreas: a diagnostic and management dilemma. *Pancreatology*. 2008;8(3):236-51.

56. Gerke H, Jaffe T, Mitchell R, Byrne M, Stiffler H, Branch M, et al. Endoscopic ultrasound and computer tomography are inaccurate methods of classifying cystic pancreatic lesions. *Digestive and liver disease*. 2006;38(1):39-44.
57. Sedlack R, Affi A, Vazquez-Sequeiros E, Norton ID, Clain JE, Wiersema MJ. Utility of EUS in the evaluation of cystic pancreatic lesions. *Gastrointestinal endoscopy*. 2002;56(4):543-7.
58. Gillis A, Cipollone I, Cousins G, Conlon K. Does EUSFNA molecular analysis carry additional value when compared to cytology in the diagnosis of pancreatic cystic neoplasm? A systematic review. *HPB*. 2015;17(5):377-86.
59. Wang Q-X, Xiao J, Orange M, Zhang H, Zhu Y-Q. EUS-guided FNA for diagnosis of pancreatic cystic lesions: a meta-analysis. *Cellular Physiology and Biochemistry*. 2015;36(3):1197-209.
60. Polkowski M, Larghi A, Weynand B, Boustière C, Giovannini M, Pujol B, et al. Learning, techniques, and complications of endoscopic ultrasound (EUS)-guided sampling in gastroenterology: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Technical Guideline. *Endoscopy*. 2012;44(02):190-206.
61. Storch I, Jorda M, Thurer R, Raez L, Rocha-Lima C, Vernon S, et al. Advantage of EUS Trucut biopsy combined with fine-needle aspiration without immediate on-site cytopathologic examination. *Gastrointestinal endoscopy*. 2006;64(4):505-11.
62. Turhan N, Aydog G, Ozin Y, Cicek B, Kurt M, Oguz D. Endoscopic ultrasonography- guided fine- needle aspiration for diagnosing upper gastrointestinal submucosal lesions: A prospective study of 50 cases. *Diagnostic cytopathology*. 2011;39(11):808-17.
63. Soyer OM, Baran B, Ormeci AC, Sahin D, Gokturk S, Evirgen S, et al. Role of biochemistry and cytological analysis of cyst fluid for the differential diagnosis of pancreatic cysts: a retrospective cohort study. *Medicine*. 2017;96(1).

8. ÖZET

Pankreasın Kistik Lezyonlarının Tanısal Değerlendirmesinde Endoskopik Ultrasonografi, Manyetik Rezonans Görüntüleme Ve Bilgisayarlı Tomografinin Yeri

Bu çalışmada pankreasın kistik lezyonu nedeni ile takip altında olan hastalarda kullanılan görüntüleme yöntemlerini değerlendirmek, malignite oranlarını ortaya çıkarmak ve sitopatolojik olarak neoplastik veya non-neoplastik olarak değerlendirilen hastalarda bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme (MR) ve endoskopik ultrasonografinin (EUS) başarısını değerlendirmek amaçlanmaktadır. Çalışma, tek merkezli retrospektif bir çalışma niteliğinde olup, yaşları 19 ile 85 arasında değişen 138 hasta çalışmaya dâhil edilmiştir. Çalışma kapsamında ilgili hastaların bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans, endoskopik ultrasonografi ve patoloji raporları taranmıştır. Taranan raporlar kapsamında ise seçilen hastaların yaş, eşlik eden diyabetes mellitus varlığı, yöntemlerin tümünde raporlanan son tanı, pankreas kisti lokalizasyonu, kist boyutu, lenfadenopati varlığı, pankreatik kanal genişliği ve kist sıvısı aspirasyonundaki biyokimyasal belirteçler kaydedilmiştir. Pankreas kistlerinin tüm özellikleri için tanımlayıcı istatistiksel yöntemler uygulanmıştır. Sürekli veriler ortalama \pm standart sapma ve ortanca (minimum-maksimum) biçiminde, kategorik veriler ise frekans ve yüzdeler ile özetlenmiştir. Normal dağılım göstermeyen devamlı değişkenler için non-parametrik test uygulanmış olup, $p < 0.005$ değeri anlamlı kabul edilmiştir. BT, MR ve EUS' un duyarlılık ve seçicilik değerleri ile bu değerlere ilişkin %95 güven aralıkları, postoperatif histopatoloji sonuçları altın standart alınarak hesaplanmıştır.

Hastalarımızın yaş ortalaması $59,30 \pm 13,06$ yıl olarak hesaplanmıştır. Neoplastik veya non-neoplastik pankreas kisti olan 57' si erkek (%41,3) ve 81' i kadın (%58,7) toplamda 138 hastanın verileri incelendiğinde, pankreasın kistik lezyonlarının malign-benign ayrımında en yüksek sensitivite, spesifite ve tanısal doğruluk oranı BT'de saptanmıştır. EUS, BT ile benzer sensitivite ve tanısal doğruluk oranına sahip iken, spesifite açısından BT'den daha düşük olarak değerlendirilmiştir. MR ise her iki tetkikten daha düşük sensitivite, spesifite ve tanısal doğruluk oranına sahiptir. EUS'un müsinöz lezyonları saptamada sensitivitesi diğer tetkiklerden daha yüksektir. Ancak söz konusu yükseklik ($p > 0,005$) istatistiksel olarak anlamlı bir nitelik taşımamaktadır. EUS eşliğinde yapılan FNA biyopsilerinin ise sensitivite, spesifite ve tanısal doğruluk oranı oldukça düşük bulunmuştur. Çalışma kapsamında peripankreatik lenfadenopati varlığı ile malignite arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p > 0,005$). Benzer şekilde, pankreas kistlerinin boyutu ile malignite arasında da anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p > 0,005$). Bununla birlikte, non-neoplastik kistik lezyonlarda, amilaz düzeyi anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p < 0,005$). BT ve EUS genel tanı uyumu açısından birbiri ile yüksek korelasyon gösterirken, MR ile EUS arasında orta derece korelasyon saptanmıştır.

Günümüzde abdominal görüntülemelerin sık kullanımıyla artan sayıda pankreas kisti vakalarıyla karşılaşılması ve bazı kist türlerinin malignite potansiyeli değerlendirildiğinde, bu hastaların tedavisi ve takibinin planlanmasında doğru tanı konulması oldukça önemlidir. Bu nedenle, görüntüleme tetkiklerinin akılcı kullanımı ve özellikle EUS eşliğinde yapılan ince iğne aspirasyon biyopsilerinde yeterli tanısal materyalin edinildiğinden emin olunmasını sağlayacak olan işlem sırasında on-site

sitopatolog ile birlikte çalışılmasının tanısal doğruluk oranlarını büyük ölçüde artıracığı değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Pankreas kistik lezyonu, pankreas kistik neoplazileri, IPMN, EUS , MR, BT, sensitivite, spesifite, tanısal doğruluk oranı



9. SUMMARY

The Role of Endoscopic Ultrasonography, Magnetic Resonance Imaging and Computed Tomography in the Diagnostic Evaluation of Pancreatic Cystic Lesions

In this study, it has been aimed to reveal the success rates of computed tomography (CT), magnetic resonance imaging (MRI) and endoscopic ultrasonography (EUS) in differentiating between malignant vs non-malignant cystic lesions of the pancreas and malignancy rates. As being a single-center retrospective study, 138 patients aged between 19 and 85 years has been researched by thereof. Within the context of the study, CT, MRI, EUS and pathology reports of the related patients were scrutinised. The age of the patients, presence of concomitant diabetes mellitus, final diagnosis reported in each method, pancreatic cyst localization of patients, pancreatic cyst size, presence of lymphadenopathy, pancreatic duct width and biochemical markers in cyst fluid aspiration were recorded for all scrutinised reports. Descriptive statistical methods were used to cover all features of the pancreatic cysts. Continuous data were summarized in the form of mean \pm standard deviation and median (minimum-maximum), while the categorical data were summarized with frequencies and percentages. Non-parametric test is utilised for the non-normally distributed continuous variables where the $p < 0.005$ accepted as having a significant value. . Sensitivity and selectivity values of CT, MRI and EUS with their respective 95% confidence intervals were calculated by taking the postoperative histopathology results as the gold standard.

The average age of our patients is calculated as 59.30 ± 13.06 years. Analysing the data of 138 patients including $n=81$ women (58.7%) and $n=57$ men (41.3%) diagnosed with pancreatic cyst, the highest sensitivity, specificity and diagnostic accuracy rates in the neoplastic-non-neoplastic distinction of pancreatic cystic lesions was detected in CT. EUS had similar sensitivity and diagnostic accuracy rates as CT, whereas its specificity was considered to be lower than CT. On the other hand, MRI had lower sensitivity, specificity and diagnostic accuracy rates compared to both tests. Although the level of sensitivity of EUS in detecting mucinous lesions was higher than the other two, the sensitivity value ($p > 0.005$) could not be accepted as statistically significant. The sensitivity, specificity and diagnostic accuracy rate of EUS guided FNA biopsies were very low. In the study, no significant relationship has been confirmed between the size of pancreatic cysts and malignancy ($p > 0.005$). Besides, no significant relationship has been detected between the presence of peripancreatic lymphadenopathy and malignancy ($p > 0.005$). However, amylase level was found to be significantly high in non-neoplastic cystic lesions ($p < 0.005$). CT and EUS correlated well with each other in terms of overall diagnostic compliance whereas a moderate level of correlation was found between MRI and EUS.

Today, having the reality of observing an increasing number of pancreatic cyst cases, as a result of frequent use of abdominal screening methods, and the malignancy potential of the relevant cases, makes it crucial to make an accurate diagnosis for the treatment and follow-up plan of these patients. For this reason, it has been evaluated that the rational use of imaging methods and working with an on-site cytopathologist to ensure that sufficient diagnostic material is obtained, especially in EUS guided fine needle aspiration biopsies will create a significant increase in the diagnostic accuracy rates.

Keywords: Pancreatic cystic lesion, pancreatic cystic neoplasms, IPMN, EUS, MR, CT, sensitivity, specificity, diagnostic accuracy rate.

10. ÖZGEÇMİŞ

Adı: Beyza Olcay

Soyadı: ÖZTÜRK

Doğum yeri ve tarihi: Ankara- 18.05.1989

Eğitimi: Araştırma Görevlisi Dr.

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi

İç Hastalıkları ABD Mart 2016- Halen

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi 2009-2015

Ankara Atatürk Anadolu Lisesi 2005-2009

Yabancı Dili: İngilizce, Fransızca

11. EKLER

11.1. Etik Komisyon Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 09.12.2019-E.155462



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Ölçme Değerlendirme Etik Ah Çalışma Grubu



Sayı : 91610558-604.01.02-
Konu : Değerlendirme ve Onay

Sayın Prof. Dr. Mehmet CİNDÖRÜK
Gastroenteroloji Bilim Dalı Başkanı - Öğretim Üyesi

Tez danışmanı olduğunuz, araştırmanı grubu Mehmet CİNDÖRÜK, Boyca OLCAY ÖZTÜRK, Murat UÇAR, Güner KILIÇ ve Ali KARATAŞ'ın olabası, Üniversitemiz Tıp Fakültesi İy Hastalıkları Anabilim Dalı Arş.Gör.Boyca OLCAY ÖZTÜRK'ün yazarak tez çalışması olan "Pankreasın Kistik Lezyonlarına Tanısal Değerlendirilmesinde Endoskopik Görüntüleme, Manyetik Rezonans Görüntüleme ve Biyopsiyarlı Tanıyagrafide Tez" başlıklı tez çalışması ile ilgili araştırma önerisi Karşılıklı olarak 05.12.2019 tarih ve 12 sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

Çalışması yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına emniyeti ile karar verilmiş ve karar Eklika İmza listesi ile gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-İmza
Prof. Dr. Mehmet ÇAKAN
Kurul Başkanı

Araştırma Kod No: 2019-795

Ek: 1 Liste

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
ÖLÇME DEĞERLENDİRME ETİK ALT ÇALIŞMA GRUBU
KATILIM LİSTESİ

TOPLANTI TARİHİ : 05/12/2019		TOPLANTI SAYISI : 12	
ADI-SOYADI		İMZA	
Prof. Dr. Mehmet ÇAKAN Başkan			
Doç. Dr. İsmail KARAKAYA Başkan Yrd.			
Prof. Dr. Galip YÜKSEL		KATILMADI	
Prof. Dr. İsmet YÜKSEL			
Prof. Dr. Sevil ÖZKAN		KATILMADI	
Prof. Dr. Cevriye TEMEL GENCER			
Prof. Dr. C. Haluk BOOUR			
Prof. Dr. İbrahim DOĞAN		KATILMADI	
Prof. Dr. Aymelek GÖNENÇ			
Doç. Dr. Zehra GÖÇMEN BAYKARA			
Doç. Dr. Nihan KAFA		KATILMADI	
Doç. Dr. İlyas OKUR			
Doç. Dr. Neçdet KARASU		KATILMADI	