

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ ANABİLİM DALI

**MENİSKÜS YIRTIK TIPLERİNİN VE COOPER
KLASİFİKASYONUNA GÖRE YERLEŞİM
YERLERİNİN BAKER KİSTİ OLUŞUMU
ÜZERİNDEKİ ROLÜ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Oğuzhan AK

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Muhammet Baybars ATAÖĞLU

ANKARA

OCAK 2025

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ ANABİLİM DALI

**MENİSKÜS YIRTIK TIPLERİNİN VE COOPER
KLASİFİKASYONUNA GÖRE YERLEŞİM
YERLERİNİN BAKER KİSTİ OLUŞUMU
ÜZERİNDEKİ ROLÜ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Oğuzhan AK

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Muhammet Baybars ATAÖĞLU

Bu tez Gazi Üniversitesi etik komisyonu tarafından 2024-1703 araştırma kod
numarası ile desteklenmiştir.

ANKARA

OCAK 2025

TEŞEKKÜR

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda araştırma görevlisi olarak başladığım bu muhteşem yolculukta bana spor cerrahisini ve diz cerrahisini sevdiren, akademik ve bilimsel camiada bana örnek olan, herhangi bir sorunum olduğunda bana destek olan ve bu tezin hazırlanmasında bana öncülük etmiş tez danışmanım Prof. Dr. Muhammet Baybars Ataoğlu'na şükranlarımı sunarım. Bu tezin hazırlanabilmesi için bana vaka arşivini açan ve profesyonel yaşamımda bana rol model olan Prof. Dr. Ulunay Kanatlı'ya da özellikle şükranlarımı sunarım. Değerli anabilim dalı başkanımız Prof. Dr. Hakan Atalar başta olmak üzere eğitimimde bana hep en iyi şekilde destek olan değerli hocalarım Prof. Dr. Selçuk Bölükbaşı, Prof. Dr. Emin Ertuğrul Şener, Prof. Dr. Sacit Turanlı, Prof. Dr. Ali Turgay Çavuşoğlu, Prof. Dr. Hamza Özer, Prof. Dr. Alpaslan Şenköylü, Prof. Dr. Hakan Yusuf Selek, Prof. Dr. Akif Muhtar Öztürk, Prof. Dr. Erdinç Esen, Prof. Dr. Tolga Tolunay, Dr. Öğr. Üyesi Alim Can Baymurat, Doç. Dr. Toygun Kağan Eren, Doç. Dr. Mehmet Ali Tokgöz ve Doç. Dr. Erdem Aras Sezgin'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bu muhteşem yolculukta bana hep destek olan eş kıdemlerim Dr. Muhammed Şakir Çalta, Dr. Ethem Burak Oklaz ve Dr. Ramazan Düzgün olmak üzere tüm asistan arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca, değerli devrem Dr. Gökberk Baki'ye ve asistanlık sürecim boyunca her zaman yanımda olan Gazi Ortopedi ailesinin tüm üyelerine, birlikte çalıştığım kıymetli ekip arkadaşlarıma içten teşekkürlerimi sunarım.

Bugünlere gelmemde büyük emeği olan, benden hiçbir şeyi esirgemeyen ve beni en düzgün şekilde yetiştiren değerli annem Aylin Ak ve babam Mehmet Ali Ak' a sonsuz teşekkürü borç bilirim.

Bana hep destek olan, en kötü günümde ışığım olan ve hayatımda en güzel günlerimi birlikte geçirdiğim ve geçirmeye devam ettiğim değerli eşim Batın Vadi Tunç Ak'a da sonsuz teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	İ
İÇİNDEKİLER.....	İİ
KISALTMALAR	İV
TABLolar DİZİNİ	V
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	VI
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. TARİHÇE	3
2.1.1. Diz Eklemi Anatomisi.....	4
2.1.2. Epidemiyoloji.....	8
2.1.3. Etiyoloji.....	8
2.1.4. Patofizyoloji.....	9
2.2. KLİNİK BULGULAR VE FİZİK MUAYENE	11
2.3. GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİ.....	13
2.4. AYIRICI TANI	14
2.5. TEDAVİ	15
2.5.1. Cerrahi Teknik	17
2.6. MENİSKÜS YIRTIK TIPLERİ VE SINIFLANDIRILMASI	18
3. GEREÇ VE YÖNTEM	24

3.1. ÇALIŞMAYA DAHİL EDİLME KRİTERLERİ.....	26
3.1.2 Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri.....	26
3.2. TANIMLAYICI VERİLERİN TOPLANMASI	27
3.2.1. Hasta Demografiği	27
3.2.2. Hastaların Radyolojik Görüntülerinin Değerlendirilmesi.....	27
3.2.3. Hastaların Menisküs Yırtıklarının Değerlendirilmesi ve Sınıflandırılması.....	28
3.2.4. Çalışmanın Güvenilirliğinin Değerlendirilmesi.....	31
3.2.5. Verilerin İşlenmesi ve Değerlendirilmesi	31
3.3. ETİK KOMİSYON ONAYI.....	32
4. BULGULAR	33
5. TARTIŞMA	42
6. SONUÇ	51
7. REFERANSLAR	52
8. ÖZET.....	59
9. SUMMARY	64
10. ETİK KURUL	68
11. ÖZGEÇMİŞ	70

KISALTMALAR

(%)	: Yüzde
(±)	: Standart sapma
cm³	: Santimetreküp
DVT	: Derin Ven Trombozu
ISAKOS	: International Society of Arthroscopy, Knee Surgery and Orthopaedic Sports Medicine
MRG	: Manyetik rezonans görüntüleme
PVNS	: Pigmente villonodüller sinovit
USG	: Ultrasonografi

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Çalışılacak Popölasyonun Belirlenmesini Gösteren Akış Şeması	25
Tablo 2. Çalışma Grubunun Tanımlayıcı İstatistikleri.....	35
Tablo 3. Baker Kist Ve İlgili Değişkenler Arasındaki Tek Değişkenli Ve Çok Değişkenli Regresyon Analizi	40

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Cooper Klasifikasyonuna Göre Bölge Ve Alanlar.....	20
Şekil 2. MRG Görüntüleri Üzerinden Menisküs Yırtıklarının Sınıflandırılması..	21
Şekil 3. Menisküs Kök Yırtıklarının Laprade Sınıflaması	23
Şekil 4. Ramp Lezyonlarının Sınıflandırılması.....	23
Şekil 5. T2 Aksial Planda Gastroknemius-Semimembranosus Bursa'da Bulunan Kist Yapısı Görülmekte Ve Kistin Çaplarının Ölçümü Gösterilmektedir	28
Şekil 6. Çalışılan yırtık tiplerinin artroskopik görüntüleri	30

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Baker kistleri popliteal fossa'da bulunan bursanın eklem sıvısı ile dolarak genişlemesiyle meydana gelen yapılardır ve en sık popliteal fossa'nın medialinde bulunan gastrocnemius-semimembranöz bursada görülmektedir.

Epidemiyolojik olarak bakıldığında Baker kistlerinin prevalansının görüntüleme tekniğine, hastanın yaşına ve diz patolojisine bağlı olarak değiştiği görülmektedir. (1)

Baker kisti klinik olarak pediatrik popülasyonda ve erişkin popülasyonda farklı şekillerde ortaya çıkmaktadır. Pediatrik popülasyonda Baker kistleri çoğunlukla asemptomatiktir ve insidental olarak fizik muayenede fark edilen palpabl kitle olarak karşılaşılmaktadır. (2) Erişkin popülasyonda ise çoğunlukla klinikte hastaların ağrıları kiste spesifik olarak değil eşlik eden osteoartrit ve menisküs patolojilerine bağlı olmaktadır. (1,3) Baker kistine spesifik olarak hastalarda popliteal bölgede (özellikle posterior ve posteromedial) şişlik, ağrı ve sertlik görülmektedir. (1,4)

Literatürde önceki paragrafta belirtilen şikayetlere sebep olan Baker kistlerinin Sansone ve ark. tarafından yapılan çalışmada %94'ünün intraartiküler diz patolojileriyle ilişkili olduğu görülmüştür. (5) İntraartiküler patolojiler arasında da en sık menisküs yırtıklarıyla ilişkili olduğu görülmüştür. (5,6) Stone ve ark. yaptığı çalışmada posterior medial menisküs yırtıklarının Baker kistleriyle ilişkili olduğu gösterilmiştir. (6)

Literatüre bakıldığında menisküs yırtıklarının Baker kistiyle ilişkili olduğu gösterilmiş olmasına rağmen hangi spesifik tip yırtıkların Baker kistiyle ilişkili olduğuna dair özel bir çalışma yapılmadığı görülmüştür. Ek olarak medial menisküsün posterioru dışında ek başka bölgelerle olan yırtıkların Baker kistiyle olan ilişkisinin incelenmediği görülmüştür. Bu çalışmaların yapılamamasının temel sebebinin literatürde artroskopik görüntülemelerin Baker kist etiyoloji tayini açısından kullanılmaması olduğu düşünülmektedir ve bu tez çalışması bu teknikle yapılan ilk çalışma olma özelliğini göstermektedir.

Bu çalışmanın amacı: Baker kist ve menisküs yırtık ilişkisini tanımlamaya ek olarak, Baker kistinin spesifik yırtık tipleriyle olan ilişkisinin istatistiksel olarak incelenmesi ve Cooper klasifikasyonuna uygun olacak şekilde menisküs yırtık bölgelerinin Baker kistleriyle olan ilişkisinin incelenmesidir. Çalışmaya başlarken hipotezimiz spesifik yırtık tiplerinin ve yırtık yerleşimlerinin Baker kistleriyle ilişkisinin olabileceğiydi.

2. GENEL BİLGİLER

Bu bölümde Baker kistleriyle ilgili en güncel literatür bilgileri ele alınacaktır. Tarihçe, diz anatomisi, epidemiyoloji, patogenez, etiyoloji, anamnez ve fizik muayene, görüntüleme yöntemleri ve tedavi alt başlıklarıyla genel bilgiler sunulacaktır.

2.1. Tarihçe

Baker kisti ya da diğer bilinen adıyla popliteal sinovial kist ilk olarak 1840 senesinde Robert Adams tarafından tanımlanmıştır. Gastroknemius kasının medialinde bulunan bursanın genişlemesini, bursanın valvuler bir açıklıkla diz eklemiyle bağlantılı olduğunu ve Baker kistlerinin artrite bağlı olduğunu belirtmiştir. (7)

1856 senesinde Foucher 11 Baker kisti olan hastanın diseksiyonunu yapmış ve Robert Adams'a benzer şekilde medial gastroknemius bursasının genişlemesinden bahsetmiştir.(8)

1877 senesinde İngiliz cerrah William Marrant Baker gördüğü 8 popliteal kist hastasını incelemiş ve tedavi seçeneklerini değerlendirmiştir.(9) Bu hastalarda diz üstü amputasyon, kist içi seton uygulaması ve aspirasyon uygulamasını denemiştir. Kistin sebebinin artrite bağlı meydana gelen efüzyondan olduğunu ve bu efüzyonun tek yönlü kist içine geçtiğini kistten tekrar eklem sıvısına geçemediğini belirtmiştir. William Marrant Baker'ı onurlandırmak adına literatür popliteal kistleri özel olarak Baker kisti olarak adlandırmıştır. (3)

1938’de Wilson ve arkadaşları 30 dizin diseksiyonunu yapmış ve gastroknemius ile semimembranosus arasındaki bursanın %58’nin direkt eklemle bağlantılı olduğu belirlemiştir. (10) Benzer şekilde 1977 senesinde Taylor ve Rana tarafından yapılan 50 dizin diseksiyon çalışmasında diz eklemi ve bursa arasındaki valvuler bağlantı gösterilmiştir. (11) 1977 senesinde Lindgren ve arkadaşları tarafından yaşla beraber kist eklem bağlantısının arttığı ve bunun posterior kapsüldeki incelme ve dejenerasyona bağlı olduğunu belirtmiştir. (12) 1996 senesinde Stone ve arkadaşlarının yaptığı MR çalışmasında Baker kistleri ve menisküs yırtıkları arasında bir ilişki olduğu belirtilmiştir. (6)

2.1.1. Diz Eklemi Anatomisi

Diz eklemi patella, femur ve tibia kemikleri ve bu kemikleri çevreleyen yumuşak dokulardan oluşmaktadır. Patellofemoral ve tibiofemoral eklem olmak üzere 2 eklemden oluşmaktadır. Tibiofemoral eklem sagittal planda menteşe tipi bir eklem olarak çalışarak fleksiyon ve ekstansiyon hareketini sağlamaktadır ve az miktarda aksiyal rotasyon yaptığı kabul edilmektedir. (13) Patellofemoral eklem ise dizin ekstansör mekanizmasına katkıda bulunmaktadır ve quadriceps femoris kasının moment kolunu arttırmaktadır.

Diz eklemine oluşturan yumuşak dokular: bağlar, tendonlar, menisküsler, kaslar, bursalar, kıkırdaklar, sinoviyal membran ve retinakulumdur. Bağ yapılarından çapraz bağlar tibia da yapışma yerlerine göre ön ve arka çapraz bağ olmak üzere 2 grupta incelenebilir. Ön çapraz bağ interkondiler çentigin posterolateralinden başlayıp tibial çıkıntıya tutunmaktadır. Anteromedial ve

posterolateral olmak üzere 2 banttandır oluştuğu kabul edilmektedir ama bazı çalışmalarda 3 banttandır oluşabileceği belirtilmiştir. (14) Tibianın anterior translasyonunu ve ekstansiyonda olan diz ekleminin internal rotasyonunu engelleme fonksiyonu vardır. Arka ağraz bağ interkondiler çentiğin medialinden başlayıp tibianın posterior interkondiler bölgesine her iki menisküsün posterior boynuzları arasına oturmaktadır. Anterolateral ve posteromedial bant olmak üzere 2 banttandır oluştuğu kabul edilmektedir ve tibianın posterior translasyonunu engellemektedir. (15) Bağ yapılarından yan bağlar medial ve lateral kollateral bağ olmak üzere 2 grupta incelenmektedir. Medial kollateral bağ yüzeyel ve derin olmak üzere 2 yapıdan oluşmaktadır. Bu iki bağ arasında herhangi bir bağlantı bulunmamaktadır ve bu bağlar diz ekleminin abduksiyonu ve rotasyonunu sınırlandırmaktadır ve stabilizeye katkıda bulunmaktadır. (16) Ayrıca derin medial kollateral bağ meniskofemoral ve meniskotibial bölümleri ile menisksle ilişki halindedir. Lateral kollateral bağ medial kollateral bağın aksine ekstrakapsuler bir bağdır ve menisksle herhangi bir ilişkisi yoktur. Lateral kollateral bağ dizin fazla posterolateral rotasyonunu ve 30 derece fleksiyonda addksiyonunu sınırlandırmaktadır. (17)

Menisküsler tibia platosunu derinleştiren, eklemdede çok emilimini sağlayan, lumbrikasyona katkısı olan ve eklem stabilitesini sağlayan hilal şeklinde yapılarıdır. (18) Medial ve lateral olmak üzere 2 adet menisküs bulunmaktadır. Menisküsler tibiya koroner bağlarla bağlanır ve kapsüle ise periferik bağlarla bağlanır. Medial menisküs medial platonun %60'lık kısmını kaplamaktadır. (19) Anatomik zellikler bakımından medial menisküs 5 ayrı bölgeden oluşmaktadır: anterior kök

bölgesi, anteromedial bölge, medial bölge, posterior bölge ve posterior kök bölgesi.

(20) Lateral menisküs lateral platonun %80'lik kısmını kaplamaktadır. (19) Lateral menisküsün yapışma alanının yaklaşık %63'lük bir kısmı ön çapraz bağ ile birleşmektedir. Diskoid menisküs patolojileri büyük oranda lateral menisküste görülmektedir. (21)

Diz çevresindeki kaslar quadriceps femoris, biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus, popliteus, gastrocnemius ve sartoriustur. Anteriorda bulunan quadrieps femoris kası 4 ana kas grubundan oluşmaktadır: rectus femoris, vastus lateralis, vastus medialis ve vastus intermedius. Diz eklemindeki en büyük kas grubunu anterior kas grubu oluşturmaktadır. Anterior grup kasları diz ekstansiyonunu sağlamaktadır ve bu fonksiyonu quadriceps tendonu ve patellar tendon yardımıyla yapmaktadır. Dizin posteriorunda hamstring kasları olan biceps femoris, semitendinosus ve semimembranosus kasları bulunmaktadır ve ek olarak popliteus ve gastrocnemius kasları bulunmaktadır. (22) Hamstring kasları diz fleksiyonunu sağlamaktadır ve ek olarak tibia rotasyonuna da katkıda bulunmaktadır. Biceps femoris kası tibianın dış rotasyonuna katkıda bulunurken; semitendinosus ve semimembranosus kasları fleksiyondaki dize iç rotasyon yaptırarak katkıda bulunmaktadır. (22,23) Diğer posterior grup kaslarından popliteus kası dizin stabilitesine katkıda bulunmak dışında tibianın iç rotasyonunu sağlamaktadır ve dizin kitlenmesine engel olma fonksiyonu vardır. (24) Gastrocnemius kası dizin posterior stabilitesine ve diz fleksiyonuna katkıda bulunmaktadır. (25)

Diz çevresinde bulunan tendonlar quadriceps tendonu, patellar tendon, hamstring tendonları, pes anserinus tendonları ve popliteus tendonudur. Anteriorda bulunan quadriceps ve patellar tendon birlikte çalışarak diz ekstansiyonunu sağlamaktadır. Posteriorde bulunan hamstring tendonları kas kısmında belirtildiği şekilde diz fleksiyonu ve tibia rotasyonuna katkıda bulunmaktadır. Popliteus tendonu da kas kısmında belirtildiği gibi popliteus kasının fonksiyon göstermesini sağlamaktadır. Medialde bulunan pes anserinus yapısını oluşturan gracilis, sartorius ve semitendinosus tendonları dizin fleksiyonuna ek olarak tibianın iç rotasyonuna katkıda bulunur. Lateralde bulunan tendon tanımına uymayan iliotibial bant ise diz stabilitesine hem fleksiyonda hem de ekstansiyonda olacak şekilde katkıda bulunmaktadır. (26)

Diz eklemi içerisindeki bursaların asıl işlevi sürtünmeyi azaltmaktır. Diz çevresindeki bursalar patella çevresi bursalar ve diğer bölgelerde bulunan bursalar şeklinde iki ana başlık altında incelenebilir. (27,28) Patella çevresinde bulunan bursalar: prepatellar bursa, yüzeysel ve derin infrapatellar bursa ve suprapatellar bursa olacak şekilde 3 bölgededir. (27) Patella çevresinde bulunmayan, diğer bölgelerde bulunan bursalar: pes anserinus bursası, iliotibial bursa, medial kollateral bursa, lateral kollateral bursa, popliteus ve gastrocnemius-semimembranosus bursasıdır. (27) Gastrocnemius-semimembranosus bursasının eklem sıvısıyla genişlemesi Baker kisti olarak adlandırılmaktadır.

2.1.2. Epidemiyoloji

Baker kistleri klinikte genellikle semptomatik diz patolojileriyle başvuran hastalarda görülmektedir. Baker kist prevalansı yaşa, dizdeki patoloji tipine ve görüntüleme yöntemine bağlı olarak değişebilmektedir. Yapılan MRG çalışmalarında Baker kist prevalansı %4.7-%19 arasında değişebilmektedir. Stone ve ark. yaptığı 1760 hastalık bir MRG çalışmasında 238 hastada(%13,52) Baker kisti olduğu görülmüştür. (6) Miller ve ark. tarafından yapılan 400 hastalık bir MR çalışmasında 77 hastada(%19) Baker kisti olduğu görülmüştür. (29) Sansone ve ark. tarafından yapılan 1001 hastalık bir çalışmada %4.7'lik bir oranda Baker kisti olduğu görülmüştür ve Fielding ve ark. yaptığı 1000 hastalık çalışmadaki %5'lik orana yakın bir sonuç olduğu görülmüştür. (5,30) Pediatrik popülasyonda ise Maeseneerve ve ark. yaptığı çalışmada 1-17 yaş arasındaki 393 hastanın MRG incelmesinde %6.3'lük bir Baker kist prevalansının olduğu görülmüştür. (31) Prevalansların bimodal dağılım gösterdiği görülmüştür: 4-7 yaş ve 35-70 yaş. (1,31) Ultrasonografik olarak incelendiğinde semptomatik diz hastalarında Picerno ve ark. yaptığı çalışmada %25.8 oranda bir prevalansının olduğu görülmüştür. (32)

2.1.3. Etiyoloji

Sansone ve ark. tarafından yapılan çalışmada Baker kistlerinin %94'ünün intraartiküler diz patolojileriyle ilişkili olduğu görülmüştür. (5) Diz ekleminde efüzyona sebep olabilen patolojilerin Baker kisti etiyolojisinde rol oynadığı düşünülse de Baker kistine patoloji bağımsız(özellikle pediatrik popülasyonda) insidental olarak da karşılaşılabilmektedir.(33) En sık görülen patolojiler menisküs

patolojileri ve ondan sonra çapraz bağ ve kıkırdak patolojileri olmaktadır. (2) Menisküs patolojilerinin %70.2'si medial menisküs posteriorunda olmaktadır. (2) Baker kist oluşumu için menisküs patolojisi olmak zorunda olmadığını belirtilmiştir. (6)

İnflamatuvar hastalıklar da Baker kist etiyolojisinde rol almaktadır. Osteoartrit olan dizlerde %42'lik bir oranda Baker kisti olduğu gösterilmiştir. (34) Başka bir çalışmada ise bu oranın %50.6 olduğu görülmüştür. Romatoid artriti olan hastalarda %34'lük bir oranda Baker kisti olduğu gösterilmiştir. (35) Başka bir çalışmada bu oran %20.6 olarak gösterilmiştir.(36) Reiter sendromu, gut, psöriazis gibi inflamatuvar durumların da Baker kistiyle ilişkisini gösteren çalışmalar da mevcuttur. (36,37)

Kıkırdak patolojilerinin %43'lük bir oranla Baker kistlerine eşlik ettiği göstermiştir ve benzer şekilde kıkırdak patolojilerinin Baker kistine eşlik ettiği belirtmiştir. (5,38) Kıkırdak patolojisinin derecesiyle Baker kist hacmiyle orantı olduğu gösterilmiştir. (39)

2.1.4. Patofizyoloji

Anatomi bölümünde değinildiği gibi gastroknemius-semimembranosus bursa'nın genişlemesi Baker kisti olarak adlandırılmaktadır. Gastroknemius ve semimembranosus tendonları arasında bulunan bursanın posterior diz eklemleri kapsülüyle transvers bir kapak açıklıklılığıyla bağlantılı olduğu ve bu bağlantının medial kondil seviyesinde gastroknemius ve kapsül birleşim yerinde olduğu gösterilmiştir. (12) Yapılan kadavra çalışmalarında bu kapsüller kapak açıklığının

erişkin popülasyonda %40-54'lük bir oranda var olduğu gösterilmiştir. (11,40) Pediatrik popülasyonda ise bu açıklığın neredeyse hiç olmadığı gösterilmiştir. (2) Yaşla beraber azalan posterior kapsül bütünlüğüne bağlı olarak meydana gelen yırtıklar sebebiyle bu kapak açıklığının olduğu düşünülmektedir. (12,41) Kapak açıklığının yapılan çalışmalarda yaklaşık 4-24mm arasında olduğu gösterilmiştir. (40) Ayrıca açıklık olmadığı durumlarda Baker kistinin incelen posterior kapsüle bağlı olarak meydana gelen sinovial herniasyona da bağlı olabileceği görülmüştür. (40) Yapılan artrografi çalışmalarında gastrocnemius-semimembranosus bursa ve eklem arasındaki bağlantının bu yapılar arasında sıvı akışına izin verdiğini göstermiştir. (12) Özellikle intraartiküler basıncın arttığı efüzyon gibi durumlarda sıvı akışı görülmektedir. (29) Bazı açıklıkların tek yönlü kapak benzeri bir mekanizma göstermesi sebebiyle sıvı akışı tek yönlü olabilmektedir ve bu durum Baker kist oluşumunda rol almaktadır. (2) Bu durumun diz içi sıvı basıncın düşürülmesini sağlama gibi bir fonksiyonu da olabileceğini savunan yayınlar mevcuttur. (3,42) Jayson ve arkadaşları yaptığı çalışmada kist içi basıncın eklem içi basınçtan yüksek olduğunu göstermiştir ve basınçların eşit olmamasını tek yönlü kapak mekanizması sebebiyle olduğunu belirtmişlerdir. (42) Tek yönlü kapak mekanizmasının fleksiyonda sıvı geçişine izin verdiği ekstansiyonda ise gastrocnemius ve semimembranosus'un gerilmesine bağlı olarak sıvı akışına izin vermediği gösterilmiştir. (40) Kist duvar yapısına histolojik olarak bakıldığında içinde sinovial doku ve fibröz doku yer aldığı gösterilmiş ve zaman zaman kronik inflamasyon bulguları görülmüştür. Ayrıca semptomatik ve asemptomatik kistler arasında histolojik bir farklılığın olmadığı görülmüştür. (43) Sıvı içeriği

incelendiğinde fibrin sebebiyle normal eklem sıvısına göre daha yoğun bir içerikte olduğu görülmüştür. (42)

2.2. Klinik Bulgular ve Fizik muayene

Erişkin hastalarda izole kiste bağlı şikayetlerle başvuru pratikte sık gözlenmemekte ve şikayetlerin kist hacmine bağlı olabileceği düşünülmektedir. (3) Kiste bağlı şikayetler genellikle diz posterior ve posteromedialinde doluluk hissi, ağrı ve kitle şikayetleri olmaktadır. (1,4) Hastalar ayrıca spesifik olarak ekstansiyon bitişinde başlayan posterior ağrı da tariflemektedir. 38 hastalık bir çalışmada Baker kistine bağlı en sık semptomun %76'lık bir oranla posterior şişlik ve %36'lık oranla ağrı olduğu belirtilmiştir. (44) Belirtilen semptomlar dışında kistin büyüklüğü ve yerleşim yerine bağlı olarak eklem hareket açıklığında fleksiyon kaybı, popliteal arter veya ven kompresyonuna bağlı iskemi ya da tromboz, tibial veya peroneal sinir kompresyonuna bağlı periferik nöropati meydana gelebilmektedir. (45,46)

Kronik şikayetler dışında Baker kistinin rüptüre olması durumunda akut baldır ağrısı ve şişlik şikayetiyle de hastalar başvurabilmektedir. Baker kist rüptürü inflamatuvar diz patolojileri olan hastalarda dejeneratif diz patolojileri olan hastalara göre daha sık görülmektedir. (36) Genellikle klinikte daha önceden var olan diz posteriorundaki kitlenin yok olmasıyla beraber ağrı başlamaktadır. Bu semptomlar dışında rüptüre Baker kisti kompartman sendromuna da sebep olabilmektedir. (47) Ayrıca rüptüre Baker kist şikayetlerinin Homans bulgusu vermesi ve diğer bulgularıyla DVT ile karışabilmektedir. Psödotromboflebit sendromu olarak

adlandırılan bu durumda gerekli görüntüleme yöntemleriyle ayırıcı tanısı yapılmalıdır. (48)

Baker kist fizik muayenesinde kitlenin büyüklüğüne bağlı olarak inspeksiyonda diz posteriorunda kitle görülebilmektedir. Bunun dışında inspeksiyonda Baker kistine eşlik eden ek patolojilere bağlı olarak dizde deformite ve benzeri bulgular da inspeksiyonda gözlenebilmektedir. Palpasyonda Baker kisti diz posterior ve posteromedialinde palpe edilebilmektedir ve ek olarak menisküs ve kıkırdak patolojileri gibi durumların eşlik etmesi durumunda bu patolojilerin muayene bulgularıyla da karşılaşılabilmektedir. Kitlenin sert olarak tam ekstansiyonda palpe edilebilirken fleksiyonda yumuşak olarak palpe edilememesi durumu Foucher bulgusu olarak tanımlanmaktadır. (49) Foucher bulgusu diğer diz posteriorunda olan kitlelerin Baker kistiyle ayırıcı tanısında yardımcı olabilmektedir çünkü gangliyon, anevrizma, tümör gibi diz posteriorunda kitle oluşturan patolojilerin fizik muayenesi dizin pozisyonundan etkilenmemektedir. (49)

Pediyatrik hastalarda Baker kisti genellikle erkek ve 15 yaş öncesi popülasyonda görülmekte olup hastalar ağrısız şişlikle kliniğe başvurmaktadır. (50) Pediyatrik popülasyonda da benzer şekilde intraartiküler patolojilere bağlı olabilmektedir ama büyük çoğunlukla kistin lokal irritasyona bağlı meydana geldiği düşünülmektedir. (31)

2.3. Görüntüleme Yöntemleri

Baker kist tanısında çeşitli görüntüleme yöntemleri kullanılabilir. Direkt grafiler Baker kist tanısında sınırlı bilgi vermektedir bununla birlikte Baker kistine sebep olabilecek dejeneratif artrit, serbest kemik parçası ve inflamatuvar artrit gibi patolojiler konusunda fikir verebilmektedir.

Artrografi Baker kist tanısında kullanılabilir görüntüleme yöntemlerindendir ama invaziv olması ve kontrast ekstrevasyonu gibi patolojilere sebep olabilmesi sebebiyle günümüzde çok tercih edilmemektedir. (51) Artrografi sırasında kontrast maddenin diz eklem basıncını artırarak gastroknemius-semimembranosus bursasına kontrast madde geçmesine ve yalancı pozitiflik vermesine sebep olabilmektedir. Ayrıca artrografik olarak ölçülen kist hacmi diğer görüntüleme yöntemlerine göre daha büyük olarak ölçülebilmektedir. (45)

Baker kist tanısında güncel olarak sık kullanılan görüntüleme yöntemlerinden ultrasonografik görüntüleme kolay ulaşılabilir olması, invaziv işlem gereksinimi olmaması ve radyasyon maruziyetinin olmaması gibi özellikleri nedeniyle sık kullanılmaktadır. Ultrasonografik görüntülemelerde Baker kistleri iyi sınırlı, unilokuler, anekoik/hipoekoik sıvı içeren kitle şeklinde görülmektedir. (52) Ultrasonografik görüntülemelerde ayrıca kist büyüklüğü ölçülebilmektedir ve gangliyon kisti, anevrizma gibi diğer popliteal bölgede yer kaplayan lezyonların ayırıcı tanısında kullanılabilir. (45) Ultrasonografik görüntülemenin manyetik rezonans görüntülemeye göre eksikleri kullanıcı bağımlı olması ve meniskeal kist gibi intraartiküler patolojileri göstermemesidir. (52)

Manyetik rezonans görüntüleme Baker kist tanısında altın standart olan görüntüleme yöntemi olarak kabul edilmektedir. MRG kistin yapısı dışında kist çevresindeki ek patolojiler, anatomik lokalizasyonu, eşlik eden intraartiküler patolojileri gösterebilmektedir. Bunun dışında meniskeal kist gibi ayırıcı tanı yapılması gereken durumlarda USG'ye göre daha üstün sonuç vermektedir. (52) MRG'de Baker kistleri T1 ağırlıklı kesitlerde düşük sinyal yoğunluklu olarak görülürken, proton yoğunluklu görüntüde orta sinyal yoğunluklu ve proton yoğunluklu yağ satürasyon görüntüsünde yüksek sinyal yoğunluklu bir kitle olarak görünmektedir. (53) MRG'nin pahalı olması ve kolay ulaşılabilir olmaması diğer görüntüleme yöntemlerine göre dezavantajları olmaktadır.

Baker kist tanısında hangi görüntüleme yönteminin tercih edilebileceği çeşitli faktörlere bağlıdır. MRG'nin zor ulaşılabilir ve pahalı olması, artrografinin invazif olması, direkt grafiğin sensitivitesinin az olması sebebiyle Baker kist tanısında USG tercih edilebilir. Hangi görüntüleme yönteminin tercih edileceğine dair bir fikir birliği olmaması sebebiyle görüntüleme yöntemi seçimi klinisyene bağlı olmaktadır.

2.4. Ayırıcı Tanı

Baker kist ayırıcı tanısında diz posteriorunda yer kaplayan lezyonlar ve benzer klinik semptomlarla seyreden patolojiler düşünülmelidir. Abse, arteriyovenöz malformasyon, DVT, gangliyon kisti, hemanjiyom, hematom, lipom, lenfadenopati ve malignite gibi durumlar ayırıcı tanıda düşünülmelidir. Şüphede

kalınması durumunda uygun görüntüleme ya da girişimsel işlemle ayırıcı tanı yapılmalıdır. (54)

2.5. Tedavi

Baker kist tedavisinde kistin semptomatik ya da asemptomatik olması, kistin büyüklüğü, etki eden diğer intraartiküler patolojiler ve semptomların süresi değerlendirilip en uygun tedavi belirlenmelidir. İnsidental olarak saptanan asemptomatik Baker kistlerinde herhangi bir tedavi uygulamaya gerek yoktur. (1) Semptomatik Baker kistlerinde akut bir klinikle gelen hastalarda nörovasküler defisit olmaması durumunda ilk yapılması gereken tedavi 6 haftalık konservatif tedavi ile hastanın takibidir. (3) Bu konservatif tedavi döneminde diz ekleminde herhangi bir sertlik oluşmaması için fizik tedavi uygulanmalıdır. Bu dönemde ultrasonografik kist aspirasyonu ile beraber intraartiküler kortikosteroid uygulamalarının semptomların giderilmesi ve kist boyutunun küçülmesinde etkili olduğu görülmüştür. (55) Bu küçülmenin kısa dönemde olduğu, uzun dönemde kist boyutunun değişmediği gösterilmiştir. Direkt kist içi kortikosteroid uygulaması yapılan hastalarda ise uzun dönemde semptomlarda ve kist boyutunda azalma olduğu gösterilmiştir. Bu yapılan çalışmada kompleks Baker kistlerinde kist içi kortikosteroid uygulamalarının basit kistlere göre daha fazla tekrarlama olasılığı olduğu belirtilmiş ve kist içi kortikosteroid uygulaması yapılmadan önce kistlerin sınıflandırılması gerektiği belirtilmiştir. (56) Kist içi kortikosteroid uygulamaları dışında kist içi skleroterapi uygulamaları da denenmiştir ve yapılan bir çalışmada

kist içi %12.5 dekstroz ve sodyum morhuat uygulamasının 7 aylık takiplerde kist boyutunu anlamlı derecede azalttığı görülmüştür. (57)

Konservatif tedavi denenen hastalarda semptomlarda düzelme olmaması durumunda cerrahi tedavi seçenekleri düşünülmelidir. Cerrahi tedavi kistin oluşumuna sebep olan intraartiküler patolojilere yönelik olmalıdır. Direkt kist eksizyonu çok büyük ve semptomları ağır olan Baker kistlerinde tercih edilmelidir. İntraartiküler patolojilere yönelik bir işlem yapılmadan direkt Baker kist eksizyonu yapılan hastaların sonuçlarında yüksek oranda rekürrens olduğu görülmüştür. Bu yüksek rekürrens oranının intraartiküler patolojilerin yaptığı kronik effüzyonun sebep olduğu düşünülmektedir. Rauschning ve Lindgren tarafından yapılan çalışmada yaptıkları 46 direkt kist eksizyonunun %63'ünde rekürrens ve %33'ünde yara yeri ve tromboflebit komplikasyonu olduğu görülmüştür. Bu sebeple Baker kist tedavisinin öncelikle intraartiküler patolojiye yönelik olduğunu savunmuşlardır. (4,58) Her ne kadar Baker kist cerrahi tedavisinde intraartiküler patolojiye yönelik olan tedaviler savunulsa da yapılan çalışmalarda yüksek rekürrens oranı görülmüştür. Rupp ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada artroskopik olarak 16 hastanın intraartiküler patolojileri tedavi edilmiş ve 11 hastada Baker kistinde herhangi bir gerileme olmadığı 1 sene içindeki kontrollerde görülmüştür. (38)

Baker kistlerinin valvuler açıklığa yönelik artroskopik tedavisinde açıklığın 3-4mm olacak şekilde debridmanı denenmiş ve bu yöntemle opere edilen hastaların 3 ay içinde ultrasonografik olarak kist boylarının küçüldüğü ve 12 ay içinde de kistlerin ortadan kalktığı görülmüştür. (59) Başka bir çalışmada ise açıklığın

artroskopik olarak sütürle kapatılması denenmiş ve hastaların 2 sene sonraki MRG kontrollerinde %64'  nde kistin ortadan kalktığı, %27'sinde kistin küçüldüğü ve %9'unda kist boyutunun değişmediği görülmüştür. Hastaların %96'sında 2 yıllık takiplerde klinik semptomlarda iyileşme görülmüştür. (60) Ek olarak artroskopik valvüler açıklık genişletilmesi ve kist eksizyonu yapılan hastalarda 3 yıllık takiplerde %94 hasta memnuniyeti görülmüştür. Hastaların %55'inde kistin ortadan kalktığı, %45'lik bir kısmında ise kistin küçüldüğü görülmüştür. (61) Bu yaklaşım başka bir çalışmada da değerlendirilmiş ve 105 hastada yapılan çalışmada benzer sonuçlar ortaya çıkmıştır. (62)

2.5.1. Cerrahi Teknik

Hastaya kist eksizyonu planlanıyorsa tanımlanmış olan 2 yaklaşım olan posteromedial ya da direkt posterior yaklaşım tercih edilebilir. Direkt posterior girişim Haggart tarafından tanımlanmıştır. (63) Hasta prone pozisyondayken popliteal fossa üzerinde mid-fleksiyon katlantısını alacak şekilde S şekli insizyonla girilir. Cilt ve cilt altı geçildikten sonra yüzeyel fasyaya ulaşılır ve fasya geçildikten sonra semimembranosus ve gastroknemius kasları belirlendikten sonra kist eksizyonu yapılır. Yaklaşım sırasında gastroknemius medial başının laterale çekilmesiyle kist ve kist eklem bağlantısı en iyi şekilde görülebilmektedir. Posteromedial yaklaşım Rausching, Medvecky ve Noyes tarafından Baker kist eksizyonu için temel yaklaşım olarak savunulmuştur. (64,65) Bu yaklaşımda hasta supine pozisyondayken yüzeyel medial kolateral ligamanın posteriorundan 4-5cm'lik insizyonla girilir. Safen sinir ve vene dikkat edilerek sartorial fasya geçilir.

Sartorius anteriorundan insizyola girilir. Sartorius ve pes anserinus tendonları ekarte edildikten sonra anteriorda posterior eklem kapsülü, posteroinferiorda semimembranosus ve posterosuperiorda gastroknemius görülür ve kist eksizyonu yapılır. Çok büyük kistlerin görülmesi durumunda posteromedial yaklaşım genişletilebilir. Ek olarak Rausching tarafından kist eksizyonu yapıldıktan sonra gastroknemius tendonunun bir kısmıyla eklem bağlantısı kapatılmıştır ve rekürrens oranının daha az olduğu görülmüştür. (64) Yaklaşımdan bağımsız olarak temel amaç kistin dekompresye edilmesi ve kist duvarının en az %50-75'lik bölümünün eksize edilmesidir. (3)

Tedavi artroskopik olarak planlanıyorsa anterolateral portalden görüntüleme yapılarak diz posteromedial olarak görüntülenmeli ve debridman ya da dikiş planlanıyorsa posteromedial portal açılarak işlem yapılmalıdır.

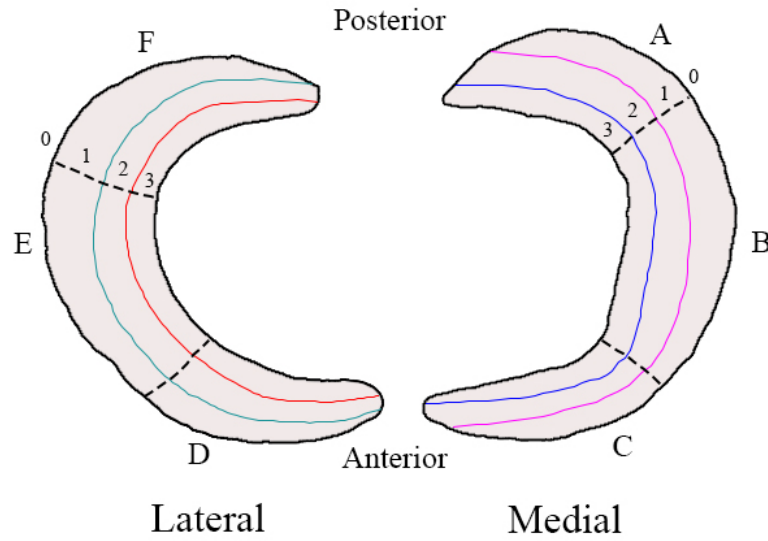
2.6. Menisküs Yırtık Tipleri ve Sınıflandırılması

Menisküs yırtıklarının morfolojisi, kanlanması, yaralanma mekanizması ve anatomik lokalizasyonu değerlendirilerek çeşitli sınıflandırmalar yapılmıştır. Menisküs yırtıklarının pek çok sınıflandırması olsa da akademik çevrede ve ortopedi dışındaki bölümlerle ortak kullanılan belli bir sınıflandırma sistemi bulunmamaktadır. (66) Morfolojik olarak bakıldığında menisküs yırtıkları tiplerine göre radial, oblik, flep(papağan gagası), vertikal(longitudinal), horizontal, kova sapı ve kompleks(dejeneratif) şeklinde incelenmektedir. Longitudinal(vertical) yırtıklar genellikle genç yaş hastalarda gözlenmektedir ve özellikle ön çapraz bağ yırtıkları bu yırtık tipine eşlik etmektedir. Longitudinal yırtıklar deplase olmaları

durumunda kova sapı yırtık halini alabilmektedir. Horizontal yırtıklar ise menisküsün superior ve inferior yüzlerinin yırtık sebebiyle ayrıldığı ve genellikle eklem yüzeyinden başlayıp kapsüle doğru devam edebilmektedir. Horizontal yırtıklar genellikle dejeneratif yırtıklardır ve longitudinal yırtıklara göre daha yaşlı popülasyonda görülmektedir. Radial yırtıklar genellikle travmaya sekonder olarak meydana gelmektedir ve genellikle lateral menisküsün posterior ve orta kısım bileşkesinde meydana gelmektedir. Vertikal olarak ilerleyen bu yırtık tipi menisküs periferine doğru ilerleyerek parsiyal ya da komplet şeklini alabilmektedir. Flep ya da papağan gagası yırtıklar radial veya kova sapı yırtıklardan meydana gelebilen dikey ve yatay özellik gösterebilen yırtıklardır. Kompleks ve dejeneratif yırtıklar ise genellikle farklı düzlemlerde meydana gelen iki veya daha fazla yırtık modeliyle ilişkilidir.

1962’de Trillat tarafından travma sonrası meydana gelen menisküs yırtıkları sınıflandırılmıştır ve bu sınıflandırma medial menisküs üzerinden yapılmıştır. (67) Evre 1’de yırtıklar posterior flep tarzı yırtıklara ilerleyebilmektedir. Evre 2’deki yırtıklar ise longitudinal olup flep tipine göre anterior(2a), orta(2m) veya posterior(2p) şeklinde sınıflandırılmıştır. Evre 3 yırtıklar ise kova sapı yırtık özelliği gösteren yırtıklardır. 1991’de Cooper ve arkadaşları tarafından menisküs yırtıklarında alanları göz önüne alınarak sınıflandırılmıştır. (68) Bu sınıflandırma sistemine göre Bölge(Zon) 0 meniskosinoviyal birleşimi, Bölge 1 dış üçte biri, Bölge 2 orta üçte biri ve Bölge 3 ise iç üçte birlik kısım olarak tanımlanmıştır. Bu sınıflandırmanın temel olarak menisküs kanlanması dikkate alınarak yapılmıştır. Vasküler yapılar lateral menisküsün yalnızca %10 ila %25’i ve medial menisküsün

%10 ila %30'u kadar bir derinliğe kadar uzanır. (69) Sınıflandırmada ek olarak lokalizasyon alanları ABCDEF harfleri kullanılarak belirlenmektedir. Cooper klasifikasyonunda bahsedilen bölge ve alanlar Şekil 1'de gösterilmiştir.

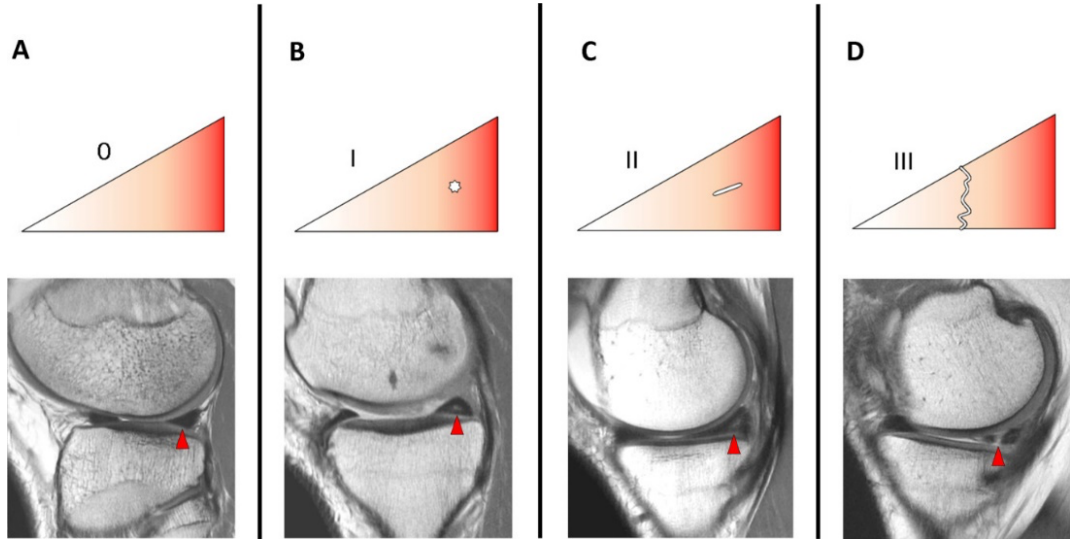


Şekil 1. Cooper klasifikasyonuna göre bölge ve alanlar

2011'de International Society of Arthroscopy, Knee Surgery, and Orthopaedic Sports Medicine (ISAKOS) tarafından yırtıkların sınıflandırılması için yeni bir sistem düzenlenmiştir. Detaylı artroskopik görüntüleme ile yapılan bu sınıflamada yırtığın lokalizasyonu, yırtık paterni, merkeze ve lateral yırtık varsa popliteal hiatus uzaklığı, yırtık genişliği ve derinliği, doku kalitesi ve ameliyatta eksize edilen menisküs yırtık miktarını içeren bir sınıflama tipidir. ISAKOS menisküs yırtık sınıflandırma sisteminin amacı, farklı gözlemciler arasında yeterli güvenilirliği sağlamak ve çok merkezli klinik çalışma verilerini birleştirerek her bir

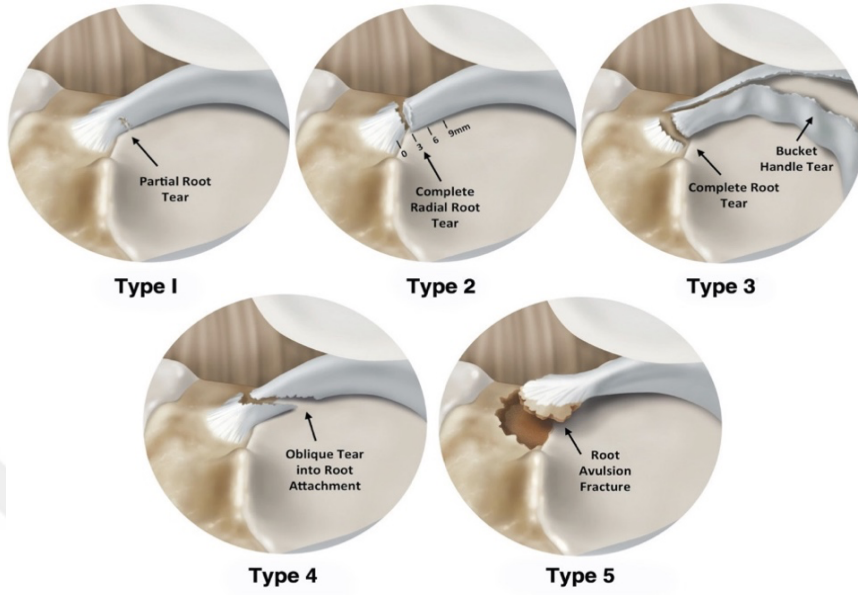
menisküs yırtığı tipi için en uygun tedavi yaklaşımını ve bunların uzun dönem sonuçlarla olan ilişkisini belirlemektir. (70) ISAKOS sınıflandırma sistemi klinik pratikte beklenen yaygınlığa ulaşamamıştır. (66)

MRG görüntüleri üzerinden de sınıflandırma yapılabilmektedir. T2 ağırlıklı görüntülemeler bu sınıflandırma için kullanılmaktadır ve sınıflandırma sinyal yoğunluğu dikkate alınarak yapılmaktadır. (71) Grade 1 yırtıklar çok belirgin olmayan küçük bir sinyal alanı olarak tanımlanır. Grade 2 yırtıklar eklem yüzeyine uzanma olmaksızın doğrusal özellik gösteren yırtıklar olarak tanımlanırlar ve Grade 1 yırtıklara göre daha belirgin bir sinyal yayılımı mevcuttur. Grade 3 yırtıklarda ise eklem yüzeyi tutulumu mevcuttur ve tam bir menisküs yırtığını temsil etmektedir. (Şekil 2)

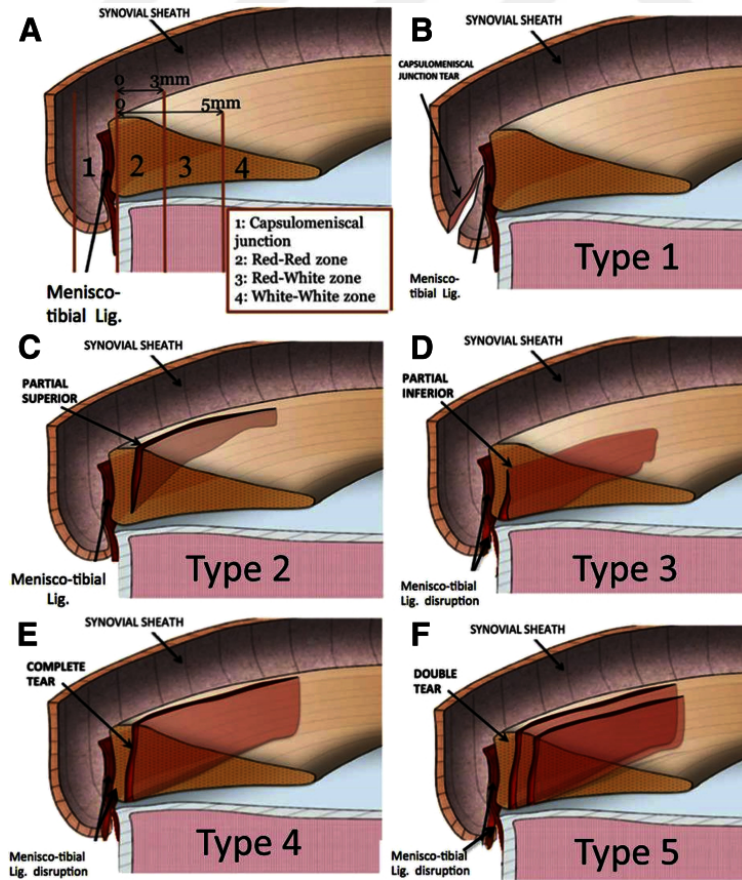


Şekil 2. MRG görüntüleri üzerinden menisküs yırtıklarının sınıflandırılması

Bu sınıflandırmalar dışında bölgeye spesifik olarak kök yırtık sınıflandırması ve spesifik olarak medial menisküs kapsüler bölge yırtık sınıflandırmaları da tanımlanmıştır. Kök yırtıkları Christopher LaPrade ve arkadaşları tarafından yırtık morfolijisi dikkate alınarak 2015 senesinde 5 farklı tipte sınıflandırılmıştır. Menisküs kök yırtıklarının LaPrade sınıflamasında Tip 1 stabil parsiyal kök yırtıkları, Tip 2 9mm'lik alanın içinde yer alan komplet radial yırtıkları, Tip 3 kova sapı yırtıkların eşlik ettiği komplet radial yırtıkları, Tip 4 9mm'lik alan içerisinde yer alan oblik kök yırtıkları, Tip 5 ise kök avülyonlarını kapsamaktadır. (72) (Şekil 3) Medial menisküs kapsüler bölge yırtıkları (ramp lezyonları) Sonnery-Cottet ve ark. tarafından 2014 senesinde yırtık paterni ve meniskotibial ligament ile olan ilişkisine göre sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırma sisteminde Tip 1 yırtıklar periferal meniskokapsüler yırtıkları, Tip 2 yırtıklar parsiyel süperior menisküs yırtıkları, Tip 3 yırtıklar meniskotibial ligamentin de etkilendiği parsiyel inferior menisküs yırtıkları, Tip 4 yırtıklar meniskotibial ligamentin etkilendiği komplet menisküs yırtıkları ve Tip 5 yırtıklar meniskotibial ligamentin etkilendiği çift longitudinal yırtıkları kapsamaktadır. (73) (Şekil 4)



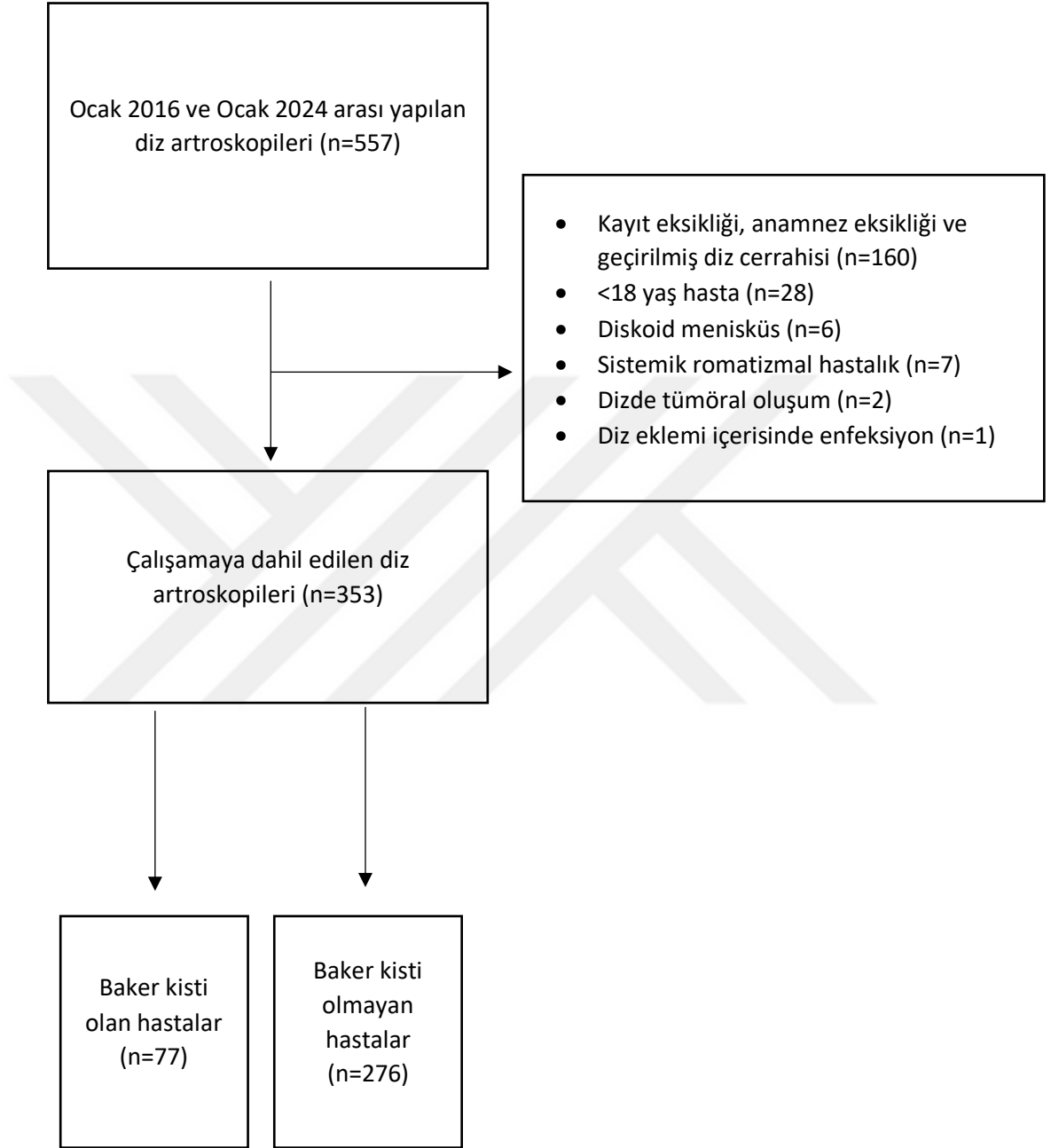
Şekil 3. Menisküs kök yırtıklarının LaPrade sınıflaması



Şekil 4. Ramp lezyonlarının sınıflandırılması

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Yapılan çalışmada Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Gazi Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda Ocak 2016 ve Ocak 2024 tarihleri arasında 2 farklı cerrah tarafından diz artroskopisi yapılmış hastalar geriye dönük olarak değerlendirildi. Hastane kayıtlarında toplam 557 hastaya ulaşıldı. Bu 557 hastanın 160'ı artroskopi video eksikliği, MRG görüntülerinde eksiklik, anamnez eksikliği ve daha önce geçirilmiş diz artroskopisi/cerrahisi sebebiyle çalışmaya dahil edilmedi. 28 hasta 18 yaşından küçük olması sebebiyle çalışmaya dahil edilmedi. 6 hastanın diskoid menisküsü olması sebebiyle çalışmaya dahil edilmedi. 7 hastanın sistemik romatizmal hastalığı olması sebebiyle çalışmaya dahil edilmedi. 2 hastanın MRG'de eklemde tümöral oluşumu olması(PVNS) ve 1 hastanın septik artriti olması sebebiyle çalışmaya dahil edilmedi. Toplam 353 hastanın MRG görüntüleri ve ameliyat sırasında kayıt altına alınmış artroskopik video görüntüleri değerlendirildi. Hasta popülasyonunun belirlenmesi akış şemasında gösterilmiştir. (Tablo 1)



Tablo 1. Çalışılacak popülasyonun belirlenmesini gösteren akış şeması

3.1. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

- Preoperatif MR görüntü kayıtları olan hastalar
- Preoperatif MR görüntülerinde T1 ve T2 kesitleri olan hastalar
- Preoperatif MR görüntülerinde aksiyal, sagittal ve koronal planı beraber içeren görüntüleri olan hastalar
- İntraoperatif artroskopik video kayıtları olan hastalar
- İntraoperatif tam diz artroskopik görüntülemesi yapılmış hastalar
- İntraoperatif artroskopik video kayıtlarında medial ve lateral menisküslerin anatomisinin belirgin olarak görülebildiği hastalar
- İntraoperatif menisküs muayenesi yapılan hastalar
- 18 yaşından büyük hastalar

3.1.2 Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri

- Romatoid artrit vb. sistemik eklem tutulumu olan hastalıkların olması
- Geçmiş diz artroskopisi öyküsü
- Diz çevresinde aktif veya geçirilmiş malignite olması
- Diskoid menisküs vb. gibi konjenital morfolojik anormallik
- Diz çevresinde ve eklem içinde enfeksiyon öyküsü
- Baker kisti sebebiyle tedavi öyküsü
- Anamnezinde eksiklik olan hastalar
- Rüptüre Baker kisti olan hastalar

- Yukarıda bahsedilen çalışmaya dahil edilme kriterlerini sağlamayan hastalar

3.2. Tanımlayıcı Verilerin Toplanması

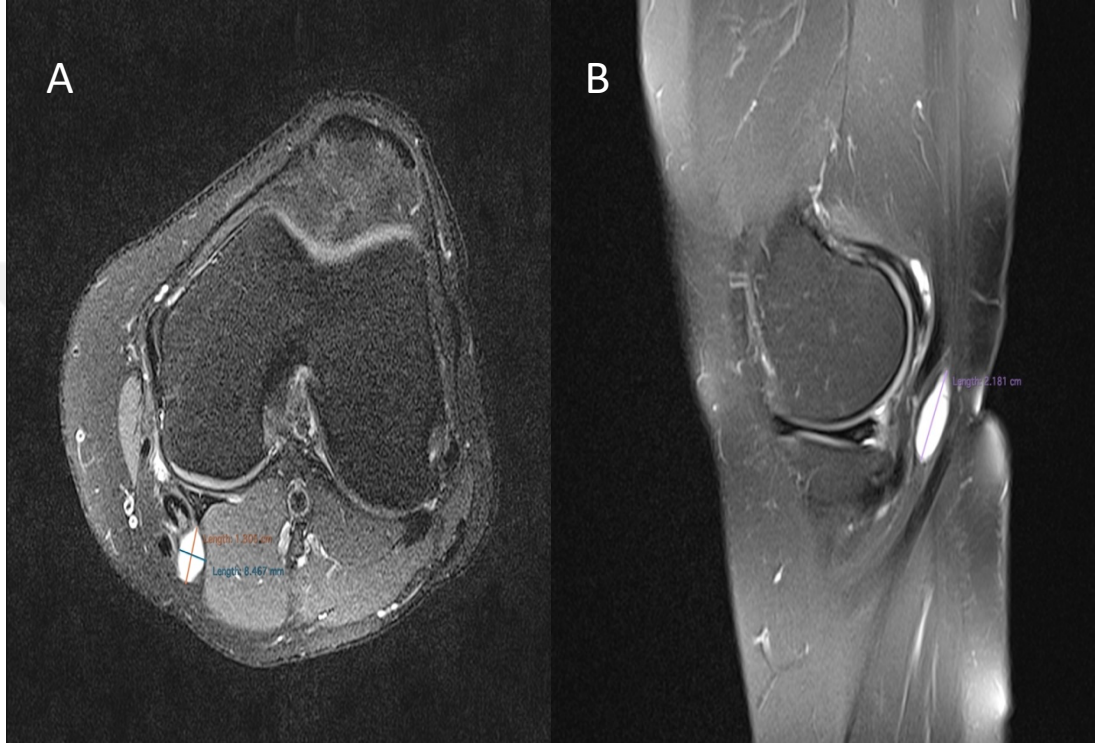
3.2.1. Hasta Demografiği

Çalışmaya 18 yaşından büyük hastalar dahil edildi. De Maeseneer ve arkadaşlarının yaptığı 1-18 yaş aralığındaki pediatrik Baker kist vakalarında herhangi bir menisküs yırtığının eşlik etmemesi sebebiyle 18 yaşından küçük hastalar çalışmaya dahil edilmedi. (31) Hastaların yaşları ve cinsiyetleri kaydedildi.

3.2.2. Hastaların Radyolojik Görüntülerinin Değerlendirilmesi

MRG'nin Baker kist tanısında altın standart olması ve hastane bilgi yönetim sisteminde ve arşivde kayıt altında olması sebebiyle radyolojik görüntüleme yöntemi olarak MRG tercih edildi. Çalışmada hastaların MRG görüntüleri tüm planlarda incelendi. Aksial planda T2 ağırlıklı görüntülerde gastroknemius-semimembranosus bursa incelendi ve bu bölgede yer alan Baker kist oluşumu olup olmadığına bakıldı. Bu bölgede yer almayan kistik yapılar çalışmaya dahil edilmedi. Sagittal planda kistin yerleşimi teyit edildi ve elipsoid formül ($\frac{4}{3} \times \pi \times rap \times rt \times ry$) kullanılarak aksial kesitlerdeki kist ölçümleriyle beraber kistin hacmi hesaplandı. (74) Tüm ölçümler Horos görüntüleme yazılımı kullanılarak yapıldı. Ek olarak MRG'de Baker kist rüptür bulguları olan hastalar ayırıcı tanı gereksinimi

olması sebebiyle çalışmaya dahil edilmedi. Örnek Baker kist görüntülemeleriyle beraber kist hacminin ölçümü aşağıdaki şekilde gösterilmiştir. (Şekil 5)

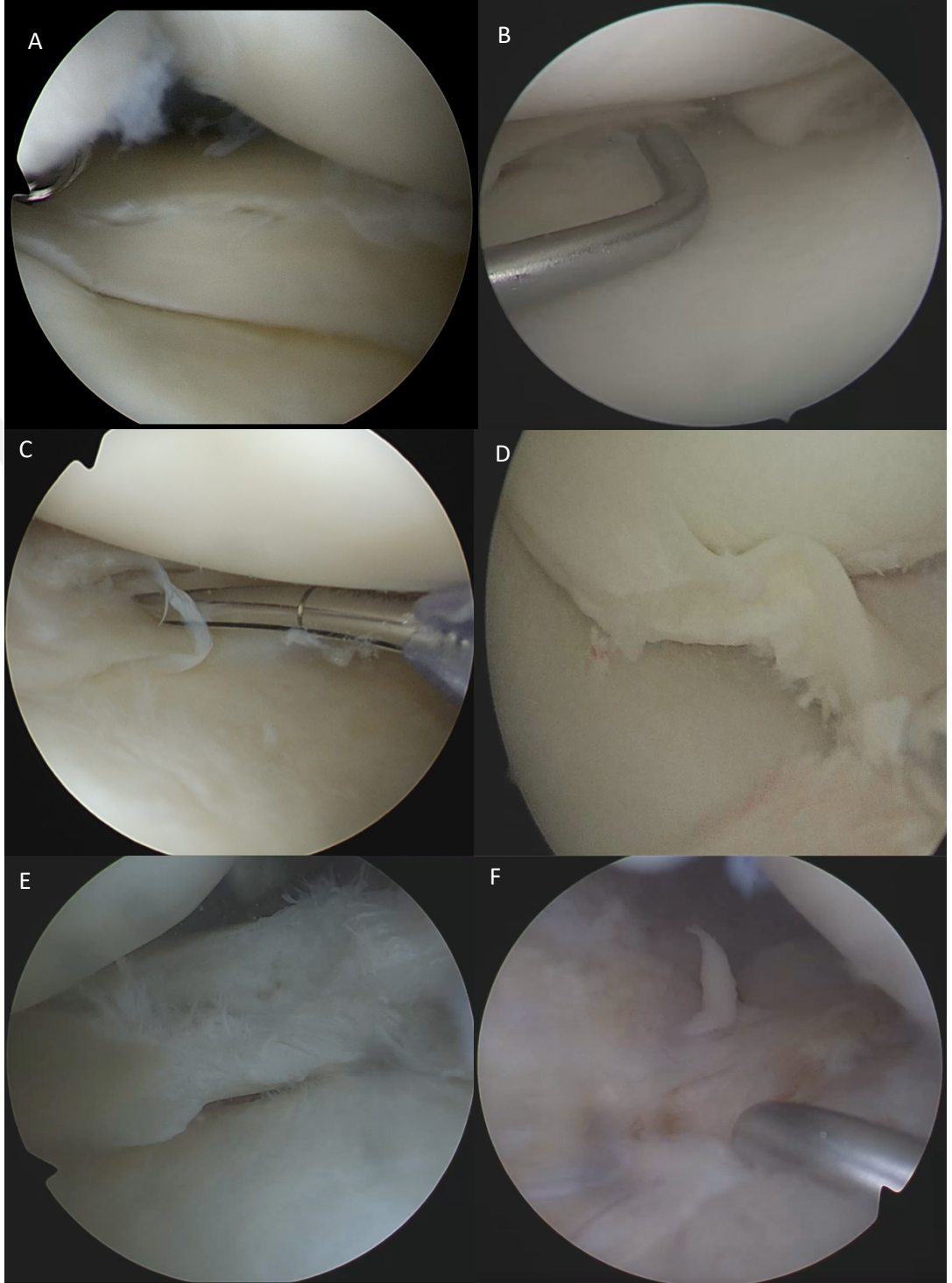


Şekil 5. T2 aksial planda gastroknemius-semimembranozus bursa'da bulunan kist yapısı görülmekte ve kistin çaplarının ölçümü gösterilmektedir (A). T2 sagittal plan görüntüsünde Baker kistin görüntüsü ve yükseklik çapının ölçülmesi (B).

3.2.3. Hastaların Menisküs Yırtıklarının Değerlendirilmesi ve Sınıflandırılması

Hastaların menisküsleri artroskopi arşivinde olan artroskopi videoları ile değerlendirildi. Video kalitesi yeterli olmayan, menisküsleri muayene edilmeyen hastalar çalışmaya alınmadı. Menisküs muayeneleri kıdemli cerrah tarafından

uygun görüntülemeyi takiben proba yapıldı. Menisküs yırtıkları tiplerine ve bölgesine göre sınıflandırıldı ve kayıt altına alındı. Menisküsler incelendiğinde hem medial hem de lateral menisküs için patoloji olup olmaması, yırtığın tipi ve yırtığın yeri kayıt altına alındı. Yırtığın yeri Cooper klasifikasyonuna uygun olacak şekilde kayıt altına alındı. Yırtıkların Cooper klasifikasyonu yapılırken birden çok bölgeyi içeren yırtıklarda yırtığın daha fazla ve belirgin olduğu alan kaydedildi. Bunun dışında yırtık tipleri horizontal, radial, vertikal(longitudinal), dejeneratif/kompleks ve kova sapı olacak şekilde kayıt altına alındı. Papağan gagası tipi yırtıkların radial komponenti; flep yırtıkların horizontal komponenti olması sebebiyle bu tip yırtıklar radial ve horizontal tip yırtık olarak kayıt altına alındı. Medial menisküse spesifik olarak ramp lezyonu olan hastalar da ek olarak kayıt altına alındı. Aşağıdaki şekilde artroskopik olarak görülen örnek yırtık tipleri gösterilmiştir. (Şekil 6)



Şekil 6. Çalışılan yırtık tiplerinin artroskopik görüntüleri: Horizontal tip menisküs yırtığı (A). Radial tip menisküs yırtığı (B). Vertikal/longitudinal tip menisküs yırtığı (C). Kova sapı menisküs yırtığı (D). Dejeneratif/kompleks tip menisküs yırtığı (E). Ramp lezyonu (F).

3.2.4. Çalışmanın Güvenilirliğinin Değerlendirilmesi

Çalışmada, MRG ve artroskopi görüntüleri iki bağımsız araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir. Her araştırmacı, ölçümleri en az iki hafta arayla olmak üzere, iki kez tekrarlamış ve böylece gözlemci içi güvenilirlik analiz edilmiştir. Ayrıca, araştırmacılar birbirlerinin değerlendirmelerinden habersiz bir şekilde veri kaydı yapmış ve bu sayede gözlemciler arası güvenilirlik de değerlendirilmiştir.

3.2.5. Verilerin İşlenmesi ve Değerlendirilmesi

Çalışmadaki verilerin istatistiksel analizi için IBM SPSS Statistics Version 29.0.2.0 (SPSS, Chicago, IL, USA) istatistiksel veri analiz programı kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi için $p < 0,05$ olarak kabul edildi. Değişkenler sürekli değişken ve kategorik değişken olmak üzere ikiye ayrıldı. Çalışmada sürekli değişken olarak yaş ve kist hacmi kullanıldı. Kategorik değişken olarak ise Baker kistinin olup olmadığı, menisküs yırtığının olup olmadığı, menisküs yırtık tipi, menisküs yırtıklarının bölgesi, kıkırdak patolojisinin olup olmadığı ve ön çapraz bağ patolojisinin olup olmadığı kullanıldı. Sürekli değişkenlerin normal dağılımda olup olmadığı Kolmogorov-Smirnov ve Shaphiro-Wilk testleri ile ölçüldü. (75) Normal dağılım göstermeyen sürekli değişkenlerin istatistiksel analizi için Mann-Whitney U testi kullanıldı. (76) Kategorik değişkenlerin değerlendirmesi için ki-kare testi kullanıldı ve kategorik değişkenlerin birbiri arasındaki ilişkisi lojistik regresyon analizi kullanılarak hesaplandı. (77) Ek olarak örneklem büyüklüğünün

yeterli olup olmadığının belirlenmesi amacıyla güç analizi yapıldı. G*Power 3.1 yazılımında ki-kare test ailesi kullanılarak Goodness-of-fit istatistiksel analizi tercih edilerek A priori güç analizi yapıldı. Bu analiz Baker kistlerinin menisküs yırtık tipiyle ilişkisi olup olmadığını belirlemek için gereken örneklem grubunun belirlenmesi için kullanıldı. Serbestlik derecesi(df) 6 olarak hesaplandı, α hata olasılığı 0.05 ve istenen güç değeri (1- β) 0.95 olarak belirlendi ve çalışmaya en az 232 hastanın dahil edilmesi gerektiği hesaplandı. Benzer şekilde Cooper klasifikasyonu için 280 hastanın en az dahil edilmesi gerektiği hesaplandı. Çalışmaya dahil edilen 353 hastalık örneklem grubunun yeterli olduğu görüldü.

3.3. Etik Komisyon Onayı

Bu çalışmaya T.C. Gazi Üniversitesi Rektörlüğü Etik Komisyonu'nun 12.11.2024 tarihli, 18 sayılı toplantısında alınan onay kararı sonrasında başlanmıştır. (Araştırma Kod No: 2024-1703)

4. BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen 353 hastanın yaş dağılımının normal dağılımda olmadığı görüldü ve ortanca değerinin 34 olduğu görüldü. Yaş dağılımında yaş açısından minimum değer 18 yaş, yaş açısından maksimum değer 71 yaş olduğu görüldü. Çalışmada cinsiyet dağılımına bakıldığında 223(%63,2) erkek ve 130(%36,8) kadın hastanın olduğu görüldü. Toplam hasta popülasyonunda 77 hastada (%21,8) Baker kisti olduğu görüldü, 276(%78,2) hastada Baker kist bulgusu saptanmadı.

Çalışmada 196(%55,5) hastada menisküs patolojisi (medial veya lateral menisküs) vardı 157(%44,5) hastada herhangi bir menisküs patolojisi yoktu. Menisküs patolojisi olan hastaların 149'unda sadece medial menisküs patolojisi, 35 hastada sadece lateral menisküs patolojisi ve 12 hastada hem medial menisküs hem de lateral menisküs patolojisi mevcuttu.

Yırtık tipleri incelendiğinde medial menisküsteki yırtıkların: 27'sinin horizontal yırtık, 21'nin radial yırtık, 14'ünün vertikal(longitudinal) yırtık, 68'nin kompleks/dejeneratif yırtık ve 20'sinin kova sapı yırtık olduğu görüldü. 11 hastanın ramp lezyonu olduğu görüldü. Lateral menisküsteki yırtıkların: 12'si horizontal, 4'ü radial, 3'ü vertikal(longitudinal), 24'ü kompleks/dejeneratif ve 4'ü kova sapı yırtıktı. Menisküs yırtıkları Cooper klasifikasyonuna göre sınıflandığında medial menisküste 11 adet A0, 7 adet A1, 28 adet A2, 65 adet A3, 0 adet B0, 2 adet B1, 18 adet B2, 40 adet B3, 0 adet C0/C1, 1 adet C2 ve 2 adet C3 lokalizasyonunda yırtıklar

olduğu görüldü. Lateral menisküs yırtıkları Cooper klasifikasyonuna göre sınıflandırıldığında 0 adet D0/D1, 3 adet D2, 1 adet D3, 0 adet E0/E1, 5 adet E2, 7 adet E3, 1 adet F1, 8 adet F2, 22 adet F3 lokalizasyonunda yırtıklar görüldü.

Baker kist hacim dağılımına bakıldığında ise hacim dağılımının normal dağılımda olmadığı ve kist hacminin ortanca değerinin $1,502\text{cm}^3$ olduğu görüldü. Kist hacminin minimum değerinin $0,069\text{cm}^3$; maksimum değerinin ise $22,47\text{cm}^3$ olduğu görüldü.

Ön çapraz bağ patolojisine bakıldığında (parsiyel ve total rüptür) 195 hastanın ön çapraz bağının sağlam olduğu ve 158 hastanın ön çapraz bağ patolojisi olduğu görüldü.

Kıkırdak patolojisine bakıldığında 284 hastanın artroskopik görüntülemeye kıkırdak patolojisinin olmadığı, 69 hastanın kıkırdak patolojisinin olduğu görüldü.

Bahsedilen tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’de gösterilmiştir.

Değişken	Toplam Örneklem	Baker Kisti		p değeri
		Var(n=77)	Yok(n=276)	
Yaş	34	42	32	0,002
Cinsiyet	223 Erkek 130 Kadın	47 Erkek 30 Kadın	176 Erkek 100 Kadın	0,0661
Menisküs Patolojisi	196 Menisküs patolojisi+ 157 Menisküs patolojisi-	63 Menisküs patolojisi+ 14 Menisküs patolojisi-	133 Menisküs patolojisi+ 143 Menisküs patolojisi-	<0,001
Medial Menisküs Patolojisi	158 Medial Menisküs Yırtığı	53 Medial Menisküs Yırtığı	105 Medial Menisküs Yırtığı	<0,001
Lateral Menisküs Patolojisi	47 Lateral Menisküs Yırtığı	12 Lateral Menisküs Yırtığı	35 Lateral Menisküs Yırtığı	0,072
Medial Menisküs Yırtık Tipleri	Horizontal: 27 Radial: 21 Vertikal: 14 Kompleks: 68 Kova sapı: 20 Ramp: 11	Horizontal: 14 Radial: 6 Vertikal: 1 Kompleks: 26 Kova sapı: 4 Ramp: 3	Horizontal: 13 Radial: 15 Vertikal: 13 Kompleks: 55 Kova sapı: 16 Ramp: 8	<0,001
Lateral Menisküs Yırtık Tipleri	Horizontal: 12 Radial: 4 Vertikal: 3 Kompleks: 24 Kova sapı: 4	Horizontal: 3 Radial: 1 Vertikal: 1 Kompleks: 9 Kova sapı: 1	Horizontal: 9 Radial: 3 Vertikal: 2 Kompleks: 15 Kova sapı: 3	0,643
Cooper Klasifikasyonuna Göre Dağılım	A0: 11 D0: 0 A1: 7 D1: 0 A2: 28 D2: 3 A3: 65 D3: 1 B0: 0 E0: 0 B1: 2 E1: 0 B2: 18 E2: 5 B3: 40 E3: 7 C0: 0 D0: 0 C1: 0 F1: 1 C2: 1 F2: 8 C3: 2 F3: 22	A0: 3 D0: 0 A1: 2 D1: 0 A2: 8 D2: 0 A3: 23 D3: 0 B0: 0 E0: 0 B1: 0 E1: 0 B2: 1 E2: 1 B3: 16 E3: 5 C0: 0 F0: 0 C1: 0 F1: 1 C2: 1 F2: 2 C3: 0 F3: 6	A0: 8 D0: 0 A1: 5 D1: 0 A2: 20 D2: 3 A3: 42 D3: 1 B0: 0 E0: 0 B1: 2 E1: 0 B2: 17 E2: 4 B3: 24 E3: 2 C0: 0 F0: 0 C1: 0 F1: 0 C2: 0 F2: 6 C3: 2 F3: 16	<0,001
Ön Çapraz Bağ Patolojisi	158 Ön Çapraz Bağ Patolojisi+ 195 Ön Çapraz Bağ Patolojisi-	32 Ön Çapraz Bağ Patolojisi+ 45 Ön Çapraz Bağ Patolojisi-	126 Ön Çapraz Bağ patolojisi+ 150 Ön Çapraz Bağ Patolojisi-	0,231
Kıkırdak Patolojisi	69 Kıkırdak Patolojisi+ 284 Kıkırdak Patolojisi-	34 Kıkırdak Patolojisi+ 43 Kıkırdak Patolojisi-	35 Kıkırdak Patolojisi+ 241 Kıkırdak Patolojisi-	<0,001

Tablo 2. Çalışma grubunun tanımlayıcı istatistikleri

Yaş ve Baker kist ilişkisi incelendiğinde yaş dağılımının normal dağılımda olup olmadığı Kolmogorov-Smirnov ve Shaphiro-Wilk testleri ile araştırıldı ve normal dağılım göstermediği gözlemlendi. ($p=0,002/<0,001$) Bu sebeple Baker kist ve yaş ilişkisinin incelenmesi için non-parametrik testlerden Mann-Whitney U testi tercih edildi ve Baker kisti olan hasta grubu ile Baker kisti olmayan hasta grubunun yaş açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve Baker kisti olan hastaların yaş bakımından Baker kisti olmayan hasta grubuna göre daha büyük olduğu görüldü. ($p=0,002$) Yapılan çoklu lojistik regresyon analizinde Baker kisti ve yaşı ilişkili olmadığı görüldü. ($p=0,289$)

Cinsiyet ve Baker kist ilişkisi ki-kare testi ile değerlendirildi. Değerlendirme sonucunda hastanın cinsiyeti ve Baker kisti ile anlamlı bir ilişki olmadığı görüldü. ($p=0,0661$)

Menisküs patolojisi ve Baker kist ilişkisi değerlendirildiğinde menisküsün medial veya lateral olmasından bağımsız olarak herhangi bir menisküs patolojisinin Baker kisti ile ilişkili olup olmadığı değerlendirildi. Ki-kare testi ile değerlendirme yapıldı ve değerlendirme sonucunda menisküs patolojisi ve Baker kisti ile anlamlı bir ilişki olduğu görüldü. ($p=<0,001$) Ek olarak lojistik regresyon analizinde menisküs patolojisinin Odds oranının($\text{Exp}(B)$) 4,838 olduğu görüldü. Yapılan çoklu lojistik regresyon analizinde de menisküs patolojisi ve Baker kisti arasında anlamlı ilişki olduğu görüldü. ($p=<0,001$)

Spesifik olarak medial menisküs patolojisi ve Baker kist ilişkisinin olup olmadığı ki-kare testi ile değerlendirildi. Ki-kare testi ile değerlendirme yapıldı ve

değerlendirme sonucunda medial menisküs patolojisi ve Baker kisti ile anlamlı bir ilişki olduğu görüldü. ($p < 0,001$) Lojistik regresyon analizinde Odds oranının($\text{Exp}(B)$) 3,596 olduğu görüldü.

Spesifik olarak lateral menisküs patolojisi ve Baker kist ilişkisinin olup olmadığı ki-kare testi ile değerlendirildi. Ki-kare testi ile değerlendirme yapıldı ve değerlendirme sonucunda lateral menisküs patolojisi ve Baker kisti ile anlamlı bir ilişki olmadığı görüldü. ($p = 0,072$)

Medial menisküsteki yırtık tiplerinin Baker kistiyle ilişkisinin olup olmadığı ki-kare testi ile değerlendirildi ve değerlendirme sonucunda aralarında anlamlı bir ilişkinin olduğu görüldü. ($p < 0,001$) Lojistik regresyon analizinde(tüm analizler %95 doğruluk oranında yapılmıştır) medial menisküste horizontal yırtıkları olan bireylerin Baker kistine sahip olma olasılığının anlamlı derecede daha yüksek olduğu($p < 0,001$) ve Odds oranının($\text{Exp}(B)$) 8,007 olduğu görüldü. Medial menisküste radial yırtıkları olan bireylerin de Baker kistine sahip olma olasılığının anlamlı derecede daha yüksek olduğu($p = 0,031$) ve Odds oranının($\text{Exp}(B)$) 3,186 olduğu görüldü. Ek olarak medial menisküs kompleks/dejeneratif yırtıkların da Baker kisti varlığı ile anlamlı bir ilişkisinin olduğu($p < 0,001$) ve medial menisküs kompleks/dejeneratif yırtıklarının Odds oranının($\text{Exp}(B)$) 4,715 olduğu görüldü. Çalışmadaki diğer medial menisküs yırtık tipleri olan vertikal(longitudinal) yırtıklar ($p = 0.599$), kova sapı yırtıklar ($p = 0.303$) ve ramp lezyonları ($p = 0.150$) ile Baker kisti arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu bulgular, özellikle horizontal, radial ve kompleks yırtıkların Baker kisti varlığı ile güçlü bir ilişkiye

sahip olduğunu, diğer yırtık tiplerinin ise anlamlı bir ilişki göstermediğini belirtmektedir.

Lateral menisküsteki yırtık tiplerinin Baker kistiyle ilişkisinin olup olmadığı ki-kare testi ile değerlendirildi ve aralarında anlamlı bir ilişki bulunamadı. ($p=0,0643$)

Menisküs yırtıklarının menisküs üzerindeki bölgeleri Cooper klasifikasyonuna göre belirlendikten sonra Baker kistleriyle ilişkisi ki-kare testi ile incelendi. Menisküs yırtıklarının lokalizasyonunun Baker kistiyle ilişkili olduğu ki-kare testinde görüldü. ($p<0,001$) Medial menisküs yırtık yerleşimi ile Baker kistlerinin varlığı arasında güçlü bir ilişki gözlemlendi. Ek olarak yapılan lojistik regresyon analizinde medial menisküste Cooper klasifikasyonuna göre A3 bölgesindeki yırtıkların Baker kistiyle ilişkisi olduğu görüldü ($p<0,001$) ve Odds oranının ((Exp(B)) 4,829 olduğu görüldü. A2 bölgesinde olan yırtıkların Baker kistiyle ilişkisi olduğu görüldü ($p=0,023$) ve Odds oranının ((Exp(B)) 2,939 olduğu görüldü. B3 bölgesindeki yırtıkların da benzer şekilde Baker kistiyle ilişkisi olduğu görüldü ($p<0,001$) ve Odds oranının (Exp(B)) 6,531 olduğu görüldü. A0, A1, B0, B1, B2, C0, C1, C2, C3, D0, D1, D2, D3, E0, E1, E2, E3, F0, F1, F2, F3 bölgelerindeki yırtıkların Baker kistiyle anlamlı ilişkisinin olmadığı görüldü. Ek olarak yapılan çoklu regresyon analizinde de A2, A3 ve B3 bölgelerinin Baker kisti arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür.

Ön çapraz bağ yırtığıyla Baker kistinin ilişkisinin olup olmadığı ki-kare testiyle değerlendirildi ve aralarında anlamlı bir ilişki bulunamadı. ($p=0,231$)

Kıkırdak patolojisinin Baker kistiyle ilişkisinin olup olmadığı ki-kare testiyle değerlendirildi ve aralarında anlamlı bir ilişki olduğu görüldü. ($p<0,001$) Yapılan tekli regresyon analizinde kıkırdak patolojilerinin Baker kistiyle anlamlı ilişkili olduğu ($p<0,001$) ve Odds oranının ($\text{Exp}(B)$) 5,445 olduğu görüldü. Çok değişkenli regresyon analizinde de ilişkinin anlamlı olduğu görüldü. ($p<0,001$) Ek olarak kıkırdak patolojisi ve menisküs yırtık tipi ve yerleşimi arasındaki ilişki incelendi ve horizontal, radial ve kompleks yırtıkların kıkırdak patolojisiyle tıpkı Baker kisti gibi ilişkili olduğu ve Cooper A2, A3 ve B3 bölgelerindeki yırtıkların kıkırdak patolojisiyle ilişkili olduğu görüldü. Bahsedilen değişkenlerin Baker kistiyle ilişkisi Tablo 3'te gösterilmiştir.

Değişken	Kategorik Referans	Analiz Edilen Kategori	Tek Değişkenli Regresyon Analizi			Çok Değişkenli Regresyon Analizi		
			Odds Oranı (Exp(B))	95% Exp(B) için CI	p değeri	Odds Oranı (Exp(B))	95% Exp(B) için CI	p değeri
Yaş	-	-	1,031	1,011-1,050	0,002	1,026	1,006-1,0046	0,289
Cinsiyet	Erkek	Kadın	1,123	0,668 - 1,889	0,0661			
Menisküs Patolojisi	Menisküs patolojisi olmayan	Menisküs patolojisi olan	4,838	2,589-9,043	<0,001	4,274	2,259-8,087	<0,001
Medial Menisküs Yırtık Tipi	Medial menisküste yırtığı olmayan	Spesifik Yırtık Tipleri	Horizontal: 8,007 Radial: 3,186 Vertikal: 0,572 Kompleks: 4,715 Kova Sapı: 1,859 Ramp: 2,788	Horizontal: 3,350-19,138 Radial: 1,119-9,112 Vertikal: 0,071-4,578 Kompleks/Dejeneratif: 2,445-9,090 Kova Sapı: 0,572-6,043 Ramp: 0,690-11,266	Horizontal: <0,001 Radial: 0,031 Vertikal: 0,599 Kompleks/Dejeneratif: <0,001 Kova Sapı: 0,303 Ramp: 0,150	Horizontal: 7,281 Radial: 3,051 Kompleks/Dejeneratif: 3,725	Horizontal: 2,901-18,277 Radial: 1,061-8,780 Kompleks/Dejeneratif: 1,755-7,908	Horizontal: <0,001 Radial: 0,039 Kompleks/Dejeneratif: <0,001
Lateral Menisküs Yırtık Tipi	Lateral Menisküste Yırtığı Olmayan	Spesifik Yırtık Tipleri	Horizontal: 1,301 Radial: 1,301 Vertikal: 1,952 Kompleks: 2,196 Kova Sapı: 0,976	Horizontal: 0,342-4,949 Radial: 0,133-12,724 Vertikal: 0,174-21,873 Kompleks: 0,926-5,204 Kova Sapı: 0,107-8,886	Horizontal: 0,699 Radial: 0,821 Vertikal: 0,588 Kompleks: 0,074 Kova Sapı: 0,983			
Cooper Klasifikasyonu Yırtık Lokalizasyonu	Yırtık Olmaması Sebebiyle Sınıflamaya Alınmayan	Cooper Sınıflandırma Sistemine Alınan Hastalar	A2: 2,939 A3: 4,829 B3: 6,531	A2: 1,161- 7,438 A3: 2,439- 9,560 B3: 2,929- 14,565	A2: 0,023 A3: <0,001 B3: <0,001	A2: 2,913 A3: 4,197 B3: 6,159	A2: 1,116-7,604 A3: 1,838-8,606 B3: 2,487-15,252	A2: 0,029 A3: <0,001 B3: <0,001
Kıkırdak Patolojisi	Kıkırdak patolojisi olmayan	Kıkırdak patolojisi olan	5,445	3,071-9,654	<0,001	5,225	2,652-10,412	<0,001

Tablo 3. Baker kist ve ilgili değişkenler arasındaki tek değişkenli ve çok değişkenli regresyon analizi

Çalışmada, kategorik veriler için gözlemci içi ve gözlemciler arası tutarlılığın değerlendirilmesi amacıyla Cohen'ın kappa katsayısı kullanılmıştır. Yırtık tipleri açısından tutarlılık incelendiğinde, gözlemci içi kappa katsayısı 0.886, gözlemciler arası kappa katsayısı ise 0.889 olarak bulunmuş; her iki durumda da tutarlılığın mükemmel seviyede olduğu gözlenmiştir. Yırtık bölgeleri açısından yapılan değerlendirmede ise gözlemci içi kappa katsayısı 0.875, gözlemciler arası kappa katsayısı 0.914 olarak saptanmış; her iki ölçümde de mükemmel tutarlılık sağlandığı belirlenmiştir.

5. TARTIŞMA

Baker kistleri ortopedik pratikte sık karşılaşılan patolojilerdendir. İntraartiküler diz patolojisi bulunan erişkinlerde %94'e varan oranlarda rastlanabilmektedir. (5,59) Ortopedik pratikte en sık karşılaşılan başvuru şikayetleri popliteal şişlik ve ağrı olmasına rağmen, Baker kistinin rüptüre olması durumunda derin ven trombozu (DVT) benzeri bulgular vermesi ve şiddetli ağrıya yol açması, acil başvurularda klinisyeni zor durumda bırakabilmektedir.

Baker kisti etiyolojisinde günümüzde intraartiküler patolojiler sorumlu tutulmakta olup, bu patolojiler arasında en sık menisküs yırtıkları ile ilişkilendirildiği görülmüştür. (5,6) Özellikle posterior menisküs yırtıkları ile Baker kisti arasındaki ilişki literatürde gösterilmiştir. (6) Her ne kadar menisküs patolojileri ve Baker kisti arasında bir ilişki olduğu bilinse de hangi tip menisküs yırtıklarının Baker kisti ile ilişkili olduğu ve yırtığın menisküsün spesifik olarak hangi bölgesinde olmasının Baker kistine sebep olduğu konusunda literatürde yeterli çalışma bulunmamaktadır. Bu sebepler doğrultusunda bu çalışmanın amaçları: Baker kistinin spesifik yırtık tipleriyle olan ilişkisinin istatistiksel olarak incelenmesi ve Cooper klasifikasyonuna uygun olacak şekilde menisküs yırtık bölgelerinin Baker kistleriyle olan ilişkisinin incelenmesidir. Bu amaçlar doğrultusunda yapılan çalışmada bu amaçlara uygun istatistiksel sonuçlara ulaşılmıştır. İlk amaç doğrultusunda yapılan istatistiksel analizde Baker kistiyle menisküs yırtıklarının anlamlı bir ilişkisinin olduğu görülmüştür. Spesifik olarak

medial menisküs yırtıklarının Baker kistiyle ilişkisinin anlamlı olduğu, spesifik olarak lateral menisküs yırtıklarının Baker kistiyle anlamlı bir ilişkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Spesifik menisküs yırtık tiplerinin Baker kistiyle olan ilişkisi incelenmiş ve bu inceleme sonucunda medial menisküste görülen horizontal, radial ve kompleks/dejeneratif yırtıkların Baker kistiyle ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Vertikal, kova sapı ve ramp lezyonlarının Baker kistiyle ilişkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. İkinci amaç doğrultusunda Baker kistlerinin menisküs bölgesiyle olan ilişkisi Cooper sınıflandırmasına göre değerlendirilmiş ve Cooper A2, A3 ve B3 bölgelerinde olan yırtıkların Baker kistiyle ilişkisi olduğu görülmüştür. Diğer Cooper bölgelerinde yer alan yırtıkların Baker kistiyle ilişkisinin olmadığı gösterilmiştir.

Baker kist demografik dağılımı incelendiğinde çalışmada incelenen 353 hastanın 77'sinde Baker kisti saptanmış olup, popülasyon bazında %21.8'lik bir prevalans görülmüştür. Literatür ile karşılaştırıldığında, Picerno ve ark. %25.8, Miller ve ark. %19, Stone ve ark. %13.52, Fielding ve ark. %5, Sansone ve ark. %4.7 oranında Baker kist prevalansı bildirmiştir. Her bir çalışma farklı hasta demografik özellikleri içermektedir: Picerno ve ark. 18-89 yaş (ortalama yaş 56.2), Miller ve ark. 14-88 yaş (ortalama yaş 47), Stone ve ark. 10-81 yaş (ortalama yaş belirtilmemiş), Fielding ve ark. 5-71 yaş (ortalama yaş 35.4) ve Sansone ve ark. 6-89 yaş (ortalama yaş 36) aralığındaki popülasyonları incelemiştir. Bizim çalışmamızda ise 18-71 yaş arası bir popülasyon çalışılmış ve ortalama yaş 35.48 olarak bulunmuştur. Literatürdeki prevalans oranlarına bakıldığında belirgin bir heterojenlik olduğu gözlenmektedir. Özellikle, düşük prevalans oranına sahip

Çalışmalarda 18 yaşı altı popölasyonların dahil edilmesinin bu oranları düşürebileceği düşünölmüştür. Ayrıca, çalışmaya dahil edilen tüm hastaların artroskopik cerrahi uygulanan hastalar olması sebebiyle prevalans oranının bazı diğer çalışmalara göre yüksek çıktığı düşünölmektedir. Diğer çalışmalarda yalnızca görüntöleme yapılan hastalar üzerinden bir prevalans hesabı yapılırken, artroskopi uygulanacak hastalarda intraartiküler patolojilerin daha yaygın olabileceği ve bu sebeple çalışma grubunda prevalansın daha yüksek olmasına yol açabileceği düşünölmüştür.

Baker kist ve menisküs patolojileri arasındaki ilişkiyi kapsamlı olarak inceleyen Stone ve ark. Baker kistlerinde menisküs yırtıklarının artmış frekansta olduğunu belirtmiş ve yaptıkları çalışmada değişkenler arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak incelenmediği görölmüştür. (6) Sansone ve ark. yaptıkları çalışmada menisküs yırtıkları ve Baker kistleri arasında ilişki olduğunu ki-kare testiyle göstermiştir. (5) Medial menisküs yırtıklarının Baker kistiyle olan ilişkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu Rupp ve ark. yaptığı çalışmada gösterilmiştir. Benzer şekilde Artul ve ark. yaptığı çalışmada da medial menisküs yırtıklarının Baker kistiyle anlamlı bir ilişkide olduğu gösterilmiştir. (78) Baker kistinin posterior menisküste daha fazla göröldüğu belirtilmiş ama istatistiksel bir ilişki testiyle değerlendirilmediği görölmüştür. Tarafımızca yapılan çalışmada Cooper A2 ve A3 bölgeleriyle Baker kisti arasında anlamlı bir ilişki olduğu gösterilmiştir. Hem ki-kare hem de lojistik regresyon analizinde anlamlı sonuçlar ortaya çıkmıştır. Ek olarak posterior menisküsü içine alan Cooper A1, A2 ve A3 bölgelerinin Baker kisti olan hasta grubunda diğer bölgelere oranla daha fazla

olduğu görülmüş ve bu sonuç literatürle uyumlu bulunmuştur. Ancak Odds oranı bakımından Cooper bölgeleri karşılaştırıldığında B3 bölgesindeki yırtıkların en yüksek Odds oranına sahip olduğu görülmüştür.

Baker kistlerinin oluşumunda pek çok mekanizma sorumlu tutulmaktadır ve bunlardan biri diz içi efüzyonun artmasıdır. Artan diz içi efüzyonun kapak mekanizmasıyla tek yönlü olarak gastroknemius-semimembranosus bursa'ya geçerek Baker kist oluşumuna sebep olabilse de yaklaşık %50'lik bir kısmının direkt diz eklemi ile bağlantılı olmaması sebebiyle başka mekanizmaların da rol oynayabileceği düşünülmektedir. (79) Menisküs yırtıklarının nasıl bir mekanizmayla Baker kistine sebep olduğunu ortaya koyan literatürde yeterli çalışma olmadığı görülmüştür. Menisküs yırtıklarına bağlı olan kronik sinovitin bu duruma sebep olarak Baker kist oluşumuna neden olabileceği düşünülmektedir. (5) Menisküs yırtıklarının sinoviyal stimülasyona sebep olduğu çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir.(81–83) Menisküs yırtıklarıyla diz effüzyonu arasındaki ilişki Roemer ve ark. tarafından incelenmiş ve menisküs yırtıklarıyla diz içi efüzyon arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. (84) Wu ve ark. yaptığı çalışmada spesifik menisküs yırtık tiplerinin sinovit ile ilişkisini incelenmiş ve kova sapı yırtıkların en fazla sinovit ile karakterize olduğunu, kova sapı yırtıkları radial ve longitudinal yırtıkların takip ettiğini ve en az horizontal yırtıklarda sinovit olduğunu belirtilmişlerdir. (85) Kompleks yırtıklar bu çalışmada incelenmemiştir ve bu çalışma dışında spesifik menisküs yırtık tipleriyle sinovit ilişkisini inceleyen çalışma görülmemiştir. Ek olarak Miller ve ark. yaptığı çalışmada Baker kistlerinin effüzyon olmadan menisküs yırtığıyla da ilişkili olduğunu belirtmiştir. (29)

Rupp ve ark. Baker kist etiyolojisinde intraartiküler patolojilerden kıkırdak patolojilerinin önemli bir etkisi olduğunu belirtmiştir. Roemer ve ark. diz içi effüzyon ve sinovitin osteoartriti olmayan dizlerde kıkırdak patolojisine sebep olabileceğini belirtmiştir. (84) Henry ve ark. yaptığı menisküs yırtık tipi ve kıkırdak hasarı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmada özellikle kök bölgesinde bulunan (çalışmadaki Cooper A bölgesi) radial ve kompleks yırtıkların kıkırdak patolojilerinin evresiyle istatistiksel olarak anlamlı ilişkisi olduğu belirtilmiş ve ek olarak menisküsün iç 1/3'lük kısmındaki yırtıkların kıkırdak hasarıyla ilişkili olduğu görülmüştür. Çalışmada horizontal, longitudinal ve kova sapı yırtıklarla kıkırdak patolojisi açısından ilişki görülmemiştir. (86) Lewandrowski ve ark. yaptığı benzer çalışmada Henry ve ark. bulgularından farklı olarak longitudinal ve kova sapı yırtıkların kıkırdak hasarı ile anlamlı olarak bir ilişki içinde olduğunu; horizontal ve radial yırtıkların kıkırdak patolojisiyle ilişkili olmadığını belirtmiştir. (87) Çalışmada görülen menisküs yırtık tipleri ve yerleşimlerinin Baker kist oluşum mekanizmasında kıkırdak patolojisi üzerinden etkili olabileceği düşünüldü ve çalışmadaki kıkırdak patolojisiyle menisküs yırtık tipleri arasındaki ilişki incelendiğinde aralarında anlamlı bir ilişki olduğu görüldü. ($p<0,001$) Medial menisküste görülen horizontal, radial ve kompleks yırtıkların kıkırdak patolojisiyle ilişkili olduğu görüldü ve Cooper klasifikasyonuna göre A2, A3 ve B3 bölgelerinde bulunan yırtıkların kıkırdak patolojisiyle ilişkili olduğu görüldü.

Yaptığımız çalışmada horizontal yırtık tipi dışında diğer yırtık tipleri ve lokalizasyonu Henry ve ark. yaptığı çalışmaya benzer olduğu görülmüştür. Kıkırdak patolojisi açısından incelendiğinde Henry ve ark. çalışmalarına benzer

bulgular görülmüştür ve kıkırdak patolojisi açısından radial, kompleks/dejeneratif, horizontal yırtıklar anlamlı olduğu görülürken vertikal(longitudunal), kova sapı ve ramp lezyonu olan menisküs yırtıklarının kıkırdak patolojisi açısından anlamlı olmadığı görülmüştür. Yırtık bölgesinin kıkırdak patolojisiyle ilişkisi incelendiğinde Henry ve ark. yaptığı çalışmaya benzer olarak menisküsün iç 1/3'lük kısmındaki yırtıkların kıkırdak patolojisiyle ilişkili olduğu görülmüştür ve Henry ve ark. çalışmasına göre daha spesifik olarak Cooper A3 ve B3 bölgelerinin kıkırdak patolojisiyle ilişkili olduğu görülmüştür ek olarak A2 bölgesinin de kıkırdak patolojisiyle ilişkili olduğu görülmüştür; C3 bölgesinin kıkırdak patolojisiyle ilişkili olmadığı görülmüştür. Henry ve ark. yaptığı çalışmadan farklı olarak tarafımızca yapılan çalışmada horizontal yırtıkların kıkırdak patolojisi açısından anlamlı olduğu görülmüştür ve bu sebeple Baker kist etiyolojisinde etmen olduğu düşünülmektedir. Horizontal yırtıkların kıkırdak dejenerasyonu ile ilişkisi açısından literatür araştırıldığında Christoforakis ve ark. yaptığı çalışmada horizontal menisküs yırtıklarının kıkırdak patolojileriyle anlamlı ilişkide olduğunu göstermiş ve bu sonuçların tarafımızca yapılan çalışmayla paralellik gösterdiği görülmüştür ve horizontal yırtıkların Baker kist etiyolojisinde bu şekilde etkili olabileceği düşünülmüştür. (88) Bu bilgiler ışığında menisküs yırtık tiplerinin ve bu yırtıkların menisküs üzerindeki yerleşimlerinin Baker kist oluşumuna etkisinin çoklu mekanizmalarla olabileceği düşünülmektedir. Menisküs yırtıklarının efüzyon ve sinovite sebep olabileceği gösterilmiştir. (84,85) Bu şekilde diz içi sıvı basıncının artarak fazla sıvının Baker kistine sebep olabileceği düşünülmüştür. Bu hipoteze karşıt olarak menisküs yırtıklarının efüzyon ve sinovitten bağımsız olarak da Baker

kistine sebep olabileceği gösterilmiştir. (29) Bu bağlamda Baker kist ve menisküs yırtık ilişkisinin çoklu mekanizmalarla oluşabileceği düşünülmüştür. Bunlara ek olarak kıkırdak patolojilerinin Baker kist oluşumunda rol oynadığı gösterilmiş ve çeşitli menisküs yırtık tiplerinin kıkırdak patolojisi oluşumunda rol oynadığı ve bu yırtık tiplerinin tarafımızca çalışılan yırtık tipleriyle benzer özellikte olduğu görülmüştür. (86) Horizontal yırtıklar dışında Henry ve ark. yaptığı çalışmada radial ve kompleks yırtıkların iç menisküs bölgesinde görülmesinin kıkırdak patolojisiyle anlamlı ilişkide olması ve longitudinal ile kova sapı yırtıklarının kıkırdak patolojisiyle anlamlı ilişkide olmamasının çalışmamıza oldukça benzer özellik gösterdiği görülmüştür. Henry ve ark. yaptığı çalışmaya benzer olarak tarafımızca yapılan regresyon analizinde radial ve kompleks yırtıkların kıkırdak patolojisiyle anlamlı ilişkide olduğu görülmüştür. Çalışmamızda bu yırtık tiplerinden farklı olarak horizontal yırtıkların da ilişkili olduğu görülmüştür ve horizontal yırtıkların kıkırdak patolojisi ile ilişkisinin başka bir çalışmada gösterildiği görülmüştür. (88) Bu sebeple spesifik menisküs yırtıklarının kıkırdak patolojisine sebep olarak da Baker kist oluşumuna katkıda bulunabileceği düşünülmüştür ve bu bulgular kıkırdak patolojilerinin Baker kist oluşumuna olan etkisi olduğunu savunan Rupp ve ark. görüşlerini desteklemektedir.

Tarafımızca diğer çalışmalarda değerlendirilmeyen ramp lezyonlarının Baker kistiyle ilişkisinin olmaması ve Cooper A0 ve A1 bölgesinde olan yırtıkların Baker kistiyle bir ilişkisinin olmamasının dizin posteromedial bölgesindeki patolojilerin direkt komşuluk yoluyla Baker kist patogenezinde rolü olmayabileceğini gösterebilir.

Bu çalışmanın sonucunda Baker kist ve menisküs patolojisi arasındaki ilişki incelenmiş ve literatüre katkıda bulunabilecek anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Çalışmada literatürü destekleyen menisküs yırtık tipi ve kıkırdak patolojisi arasındaki ilişkisi özellikle artroskopik tedavilerde uygun yaklaşımın sağlanmasını ve hastanın diz eklemine geleceğinin tahmin edilmesi ve ona uygun önlemler alınması konusunda yardımcı olabilir. Bunun dışında Baker kistlerinin tedavisinde etyolojisinde rol oynayan bu spesifik yırtık tiplerinin uygun tedavisine ve ek olarak kıkırdak patolojilerinin üstünde durulmasıyla tedavide daha başarılı sonuçlar alınabilir.

Çalışmada literatüre katkıda bulunabilecek çeşitli sonuçlardan bahsedilse de bu tez çalışmasının belli kısıtlayıcı faktörleri de bulunmaktadır. Öncelikle yapılan çalışmanın retrospektif bir çalışma olması ve sadece iki cerrahın verilerinin işlenmesi uygun hasta popülasyonunu yansıtmayabilir ve istatistiksel verilerin anlamlılığını etkileyebilir. Bunun dışında özellikle Cooper C ve D alanlarına ek olarak 0 ve 1. zonlarındaki yetersiz hasta sayısı istatistiksel verilerde eksikliğe sebep olabilir ve popülasyonu tam olarak yansıtmayabilir. Bunun dışında Cooper klasifikasyonu yapılırken gruplama sayısını azaltmak amacıyla birden çok yırtık bölgesi olan hastalardaki yırtığın fazla olduğu alanların(A,B,C,D,E,F) ve zonun(0,1,2,3,4) çalışmaya dahil edilmesi istatistiksel verilerde yanlılığa sebep olabilir ve popülasyonu tam olarak yansıtmayabilir.

Çalışmada spesifik menisküs yırtıklarının Baker kist oluşum mekanizmasını açıklamak için spesifik menisküs yırtığına bağlı efüzyon ve yırtığa sekonder olarak meydana gelen kıkırdak patolojisine bağlı olan efüzyon üzerinde durulmuştur. Tam

olarak mekanizmanın açıklanması için daha geniş popülasyondaki hasta grupları çalışılmalıdır. Kıkırdak patolojilerinin osteoartritten bağımsız efüzyona ve diz intraartiküler basıncına etkisini analitik yönde inceleyen çalışmalara ve buna ek olarak medial menisküste meydana gelen yırtıkların yırtık tiplerine ve yerleşimine spesifik efüzyon ve intraartiküler basınca etkisini analitik yönde inceleyen biyomekanik çalışmalara ihtiyaç vardır.



6. SONUÇ

Bu tez çalışması, Baker kistleri ve menisküs yırtıkları arasındaki ilişkiyi literatüre kıyasla daha güncel ve spesifik verilerle ortaya koymaktadır. Çalışmamızda, horizontal, radial ve kompleks/dejeneratif yırtıkların Baker kist oluşumunda istatistiksel olarak anlamlı bir rol oynadığı; ayrıca Cooper sınıflamasında A2, A3 ve B3 bölgelerinde bulunan yırtıkların Baker kistleriyle ilişkili olduğu saptanmıştır. Çalışmada indirekt olarak bakılan bu yırtık tiplerinin ve yerleşiminin kıkırdak hasarı ile de anlamlı bir ilişki gösterdiği ve her iki patolojinin birlikte Baker kist gelişimine neden olabileceği görülmüştür.

Elde edilen bulgular literatüre Baker kist menisküs patolojileri arasındaki ilişkiye katkı dışında, klinisyenlerin bu spesifik bölge ve yırtık tiplerine yönelik tedavi stratejileri geliştirmesinin hem Baker kist oluşumunun hem de kıkırdak patolojilerinin önlenmesi ve tedavisinde etkili olabileceğini göstermektedir. Ayrıca, Baker kisti olan hastalarda bu bölgelerde belirli tip yırtıkların görülmesi, eşlik eden kıkırdak patolojisi ihtimalini akılda tutmayı gerektirmektedir. Bu farkındalık, kıkırdak hasarlarının atlanmamasına ve uygun tedavi yöntemlerinin belirlenmesine katkıda bulunabilir.

7. REFERANSLAR

1. Handy JR. Popliteal cysts in adults: A review. *Semin Arthritis Rheum*. 2001 Oct 1;31(2):108–18.
2. Herman AM, Marzo JM. Popliteal Cysts: A Current Review. *Orthopedics* [Internet]. 2014 Aug [cited 2024 May 21];37(8).
3. Frush TJ, Noyes FR. Baker's Cyst: Diagnostic and Surgical Considerations. *Sports Health Multidiscip Approach*. 2015 Jul;7(4):359–65.
4. Johnson LL, van Dyk GE, Johnson CA, Bays BM, Gully SM. The popliteal bursa (Baker's cyst): an arthroscopic perspective and the epidemiology. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg Off Publ Arthrosc Assoc N Am Int Arthrosc Assoc*. 1997 Feb;13(1):66–72.
5. Sansone V, de Ponti A, Paluello GM, del Maschio A. Popliteal cysts and associated disorders of the knee. Critical review with MR imaging. *Int Orthop*. 1995;19(5):275–9.
6. Stone KR, Stoller D, De Carli A, Day R, Richnak J. The frequency of Baker's cysts associated with meniscal tears. *Am J Sports Med*. 1996;24(5):670–1.
7. ADAMS, ROBERT. "Chronic rheumatic arthritis of the knee joint." *Dublin J. Med. Science* 17 (1840): 520-522.
8. Foucher, Emile Jean Timothée. *Memoire sur les kystes de la region poplitee*. Rignoux, 1856.
9. Baker WM. On the formation of synovial cysts in the leg in connection with disease of the knee-joint. 1877. *Clin Orthop*. 1994 Feb;(299):2–10.
10. Wilson, P. D., A. L. Eyre-Brook, and J. D. Francis. "A clinical and anatomical study of the semimembranosus bursa in relation to popliteal cyst." *JBJS* 20.4 (1938): 963-984.
11. Taylor AR, Rana NA. A valve. An explanation of the formation of popliteal cysts. *Ann Rheum Dis*. 1973 Sep;32(5):419–21.
12. Lindgren PG, Willén R. Gastrocnemio-semimembranosus bursa and its relation to the knee joint. I. Anatomy and histology. *Acta Radiol Diagn (Stockh)*. 1977 Sep;18(5):497–512.
13. Flandry F, Hommel G. Normal Anatomy and Biomechanics of the Knee. *Sports Med Arthrosc Rev*. 2011 Jun;19(2):82.
14. Amis AA, Dawkins GP. Functional anatomy of the anterior cruciate ligament. Fibre bundle actions related to ligament replacements and injuries. *J Bone Joint Surg Br*. 1991 Mar;73(2):260–7.

15. Pache S, Aman ZS, Kennedy M, Nakama GY, Moatshe G, Ziegler C, et al. Posterior Cruciate Ligament: Current Concepts Review. *Arch Bone Jt Surg*. 2018 Jan;6(1):8–18.
16. LaPrade RF, Engebretsen AH, Ly TV, Johansen S, Wentorf FA, Engebretsen L. The anatomy of the medial part of the knee. *J Bone Joint Surg Am*. 2007 Sep;89(9):2000–10.
17. Moorman CT, LaPrade RF. Anatomy and biomechanics of the posterolateral corner of the knee. *J Knee Surg*. 2005 Apr;18(2):137–45.
18. McDermott ID, Masouros SD, Amis AA. Biomechanics of the menisci of the knee. *Curr Orthop*. 2008 Jun 1;22(3):193–201.
19. Clark CR, Ogden JA. Development of the menisci of the human knee joint. Morphological changes and their potential role in childhood meniscal injury. *J Bone Joint Surg Am*. 1983 Apr;65(4):538–47.
20. Mameri ES, Dasari SP, Fortier LM, Verdejo FG, Gursoy S, Yanke AB, et al. Review of Meniscus Anatomy and Biomechanics. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2022 Aug 10;15(5):323–35.
21. Saavedra M, Sepúlveda M, Jesús Tuca M, Birrer E. Discoid meniscus: current concepts. *EFORT Open Rev*. 2020 Aug 1;5(7):371–9.
22. Woodley SJ, Mercer SR. Hamstring muscles: architecture and innervation. *Cells Tissues Organs*. 2005;179(3):125–41.
23. Rodgers CD, Raja A. Anatomy, Bony Pelvis and Lower Limb, Hamstring Muscle. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [cited 2024 May 28].
24. Hyland S, Varacallo M. Anatomy, Bony Pelvis and Lower Limb: Popliteus Muscle. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [cited 2024 May 28].
25. Li L, Landin D, Grodesky J, Myers J. The function of gastrocnemius as a knee flexor at selected knee and ankle angles. *J Electromyogr Kinesiol*. 2002 Oct 1;12(5):385–90.
26. Hutchinson LA, Lichtwark GA, Willy RW, Kelly LA. The Iliotibial Band: A Complex Structure with Versatile Functions. *Sports Med Auckl Nz*. 2022;52(5):995–1008.
27. Chatra PS. Bursae around the knee joints. *Indian J Radiol Imaging*. 2012;22(1):27–30.
28. Koh WL, Kwek JW, Quek ST, Peh WCG. Clinics in diagnostic imaging (77). Pes anserine bursitis. *Singapore Med J*. 2002 Sep;43(9):485–91.

29. Miller TT, Staron RB, Koenigsberg T, Levin TL, Feldman F. MR imaging of Baker cysts: association with internal derangement, effusion, and degenerative arthropathy. *Radiology*. 1996 Oct;201(1):247–50.
30. Fielding JR, Franklin PD, Kustan J. Popliteal cysts: a reassessment using magnetic resonance imaging. *Skeletal Radiol*. 1991;20(6):433–5.
31. De Maeseneer M, Debaere C, Desprechins B, Osteaux M. Popliteal cysts in children: prevalence, appearance and associated findings at MR imaging. *Pediatr Radiol*. 1999 Aug;29(8):605–9.
32. Picerno V, Filippou G, Bertoldi I, Adinolfi A, Di Sabatino V, Galeazzi M, et al. Prevalence of Baker's cyst in patients with knee pain: an ultrasonographic study. *Reumatismo*. 2014 Mar 14;65(6):264–70.
33. Shah A, James SL, Davies AM, Botchu R. A diagnostic approach to popliteal fossa masses. *Clin Radiol*. 2017 Apr 1;72(4):323–37.
34. Fam AG, Wilson SR, Holmberg S. Ultrasound evaluation of popliteal cysts on osteoarthritis of the knee. *J Rheumatol*. 1982;9(3):428–34.
35. Andonopoulos AP, Yarmenitis S, Sfountouris H, Siampilis D, Zervas C, Bounas A. Baker's cyst in rheumatoid arthritis: an ultrasonographic study with a high resolution technique. *Clin Exp Rheumatol*. 1995;13(5):633–6.
36. Liao ST, Chiou CS, Chang CC. Pathology associated to the Baker's cysts: a musculoskeletal ultrasound study. *Clin Rheumatol*. 2010 Sep 1;29(9):1043–7.
37. Bui-Mansfield LT, Youngberg RA. Intraarticular ganglia of the knee: prevalence, presentation, etiology, and management. *AJR Am J Roentgenol*. 1997 Jan;168(1):123–7.
38. Rupp S, Seil R, Jochum P, Kohn D. Popliteal cysts in adults. Prevalence, associated intraarticular lesions, and results after arthroscopic treatment. *Am J Sports Med*. 2002;30(1):112–5.
39. Saylik M, Gokkus K, Sahin MS. Factors affecting Baker cyst volume, with emphasis on cartilage lesion degree and effusion in the young and middle-aged population. *BMC Musculoskelet Disord*. 2021 Oct 5;22(1):851.
40. Rauschnig W. Anatomy and function of the communication between knee joint and popliteal bursae. *Ann Rheum Dis*. 1980 Aug;39(4):354–8.
41. Labropoulos N, Shifrin DA, Paxinos O. New insights into the development of popliteal cysts. *Br J Surg*. 2004 Oct;91(10):1313–8.
42. Jayson MI, Dixon AS. Valvular mechanisms in juxta-articular cysts. *Ann Rheum Dis*. 1970 Jul;29(4):415–20.

43. Rauschnig W, Fredriksson BA, Wilander E. Histomorphology of idiopathic and symptomatic popliteal cysts. *Clin Orthop*. 1982 Apr;(164):306–11.
44. Bryan RS, Dimichele JD, Ford GLJ. 19 Popliteal Cysts: Arthrography as an Aid to Diagnosis and Treatment. *Clin Orthop Relat Res*. 1967 Feb;50:203.
45. Torreggiani WC, Al-Ismaïl K, Munk PL, Roche C, Keogh C, Nicolaou S, et al. The Imaging Spectrum of Baker's (Popliteal) Cysts. *Clin Radiol*. 2002 Aug 1;57(8):681–91.
46. Sanchez JE, Conkling N, Labropoulos N. Compression syndromes of the popliteal neurovascular bundle due to Baker cyst. *J Vasc Surg*. 2011 Dec;54(6):1821–9.
47. Dunlop D, Parker PJ, Keating JF. Ruptured Baker's cyst causing posterior compartment syndrome. *Injury*. 1997 Oct;28(8):561–2.
48. Katz RS, Zizic TM, Arnold WP, Stevens MB. The pseudothrombophlebitis syndrome. *Medicine (Baltimore)*. 1977 Mar;56(2):151–64.
49. Canoso JJ, Goldsmith MR, Gerzof SG, Wohlgethan JR. Foucher's sign of the Baker's cyst. *Ann Rheum Dis*. 1987 Mar;46(3):228–32.
50. Alessi S, Depaoli R, Canepari M, Bartolucci F, Zacchino M, Draghi F. Baker's cyst in pediatric patients: Ultrasonographic characteristics. *J Ultrasound*. 2011 Jul 1;15(1):76–81.
51. Hermann G, Yeh HC, Lehr-Janus C, Berson BL. Diagnosis of popliteal cyst: double-contrast arthrography and sonography. *AJR Am J Roentgenol*. 1981 Aug;137(2):369–72.
52. Ward EE, Jacobson JA, Fessell DP, Hayes CW, van Holsbeeck M. Sonographic detection of Baker's cysts: comparison with MR imaging. *AJR Am J Roentgenol*. 2001 Feb;176(2):373–80.
53. Vasilevska V, Szeimies U, Staebler A. MRI diagnosis of Baker cyst and significance of associated medial compartment knee osteoarthritis. *Radiol Oncol [Internet]*. 2008 Jan 1 [cited 2024 Jun 14];42(2).
54. Leib AD, Roshan A, Foris LA, Varacallo M. Baker's Cyst. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [cited 2024 Jun 14].
55. Acebes JC, Sánchez-Pernaute O, Díaz-Oca A, Herrero-Beaumont G. Ultrasonographic assessment of Baker's cysts after intra-articular corticosteroid injection in knee osteoarthritis. *J Clin Ultrasound*. 2006;34(3):113–7.
56. Köroğlu M, Çallıoğlu M, Eriş HN, Kayan M, Çetin M, Yener M, et al. Ultrasound guided percutaneous treatment and follow-up of Baker's cyst in knee osteoarthritis. *Eur J Radiol*. 2012 Nov 1;81(11):3466–71.

57. Centeno CJ, Schultz J, Freeman M. Sclerotherapy of Baker's cyst with imaging confirmation of resolution. *Pain Physician*. 2008;11(2):257–61.
58. Rauschning W, Lindgren PG. Popliteal cysts (Baker's cysts) in adults. I. Clinical and roentgenological results of operative excision. *Acta Orthop Scand*. 1979 Oct;50(5):583–91.
59. Sansone V, De Ponti A. Arthroscopic treatment of popliteal cyst and associated intra-articular knee disorders in adults. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg Off Publ Arthrosc Assoc N Am Int Arthrosc Assoc*. 1999 May;15(4):368–72.
60. Calvisi V, Lupporelli S, Giuliani P. Arthroscopic all-inside suture of symptomatic Baker's cysts: a technical option for surgical treatment in adults. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc Off J ESSKA*. 2007 Dec;15(12):1452–60.
61. Ahn JH, Lee SH, Yoo JC, Chang MJ, Park YS. Arthroscopic treatment of popliteal cysts: clinical and magnetic resonance imaging results. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg Off Publ Arthrosc Assoc N Am Int Arthrosc Assoc*. 2010 Oct;26(10):1340–7.
62. Cho JH. Clinical Results of Direct Arthroscopic Excision of Popliteal Cyst Using a Posteromedial Portal. *Knee Surg Relat Res*. 2012 Dec;24(4):235–40.
63. Haggart GE. SYNOVIAL CYSTS OF THE POPLITEAL SPACE: CLINICAL SIGNIFICANCE AND TREATMENT. *Ann Surg*. 1943 Sep;118(3):438–44.
64. Rauschning W. Popliteal cysts (Baker's cysts) in adults. II. Capsuloplasty with and without a pedicle graft. *Acta Orthop Scand*. 1980 Jun;51(3):547–55.
65. Medvecky MJ, Noyes FR. Surgical approaches to the posteromedial and posterolateral aspects of the knee. *J Am Acad Orthop Surg*. 2005;13(2):121–8.
66. Sayegh ET, Matzkin E. Classifications in Brief: The International Society of Arthroscopy, Knee Surgery, and Orthopaedic Sports Medicine Classification of Meniscal Tears. *Clin Orthop*. 2022 Jan;480(1):39–44.
67. Trillat A. [Traumatic lesions of the internal meniscus of the knee. Anatomical classification and clinical diagnosis]. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. 1962;48:551–60.
68. Cooper DE, Arnoczky SP, Warren RF. Meniscal repair. *Clin Sports Med*. 1991 Jul;10(3):529–48.
69. Arnoczky SP, Warren RF. Microvasculature of the human meniscus. *Am J Sports Med*. 1982;10(2):90–5.
70. Af A, Jj I, W D, P B, M C, Bj C, et al. Interobserver reliability of the International Society of Arthroscopy, Knee Surgery and Orthopaedic Sports Medicine (ISAKOS) classification of meniscal tears. *Am J Sports Med [Internet]*. 2011 May [cited 2024 Sep 9];39(5).

71. Stoller DW, Martin C, Crues JV, Kaplan L, Mink JH. Meniscal tears: pathologic correlation with MR imaging. *Radiology*. 1987 Jun;163(3):731–5.
72. LaPrade CM, James EW, Cram TR, Feagin JA, Engebretsen L, LaPrade RF. Meniscal root tears: a classification system based on tear morphology. *Am J Sports Med*. 2015 Feb;43(2):363–9.
73. Sonnery-Cottet B, Serra Cruz R, Vieira TD, Goes RA, Saithna A. Ramp Lesions. *Clin Sports Med*. 2020 Jan;39(1):69–81.
74. Kim DK, Lee KC, Kim JK, Kim T. Assessment of Imaging Factors Associated with Baker’s Cyst Rupture on Knee MRI. *J Belg Soc Radiol*. 2023 Sep 27;107(1):77.
75. Ghasemi A, Zahediasl S. Normality Tests for Statistical Analysis: A Guide for Non-Statisticians. *Int J Endocrinol Metab*. 2012 Apr 20;10(2):486.
76. Nahm FS. Nonparametric statistical tests for the continuous data: the basic concept and the practical use. *Korean J Anesthesiol*. 2016 Jan 28;69(1):8.
77. Schober P, Vetter TR. Logistic Regression in Medical Research. *Anesth Analg*. 2021 Jan 14;132(2):365.
78. Artul S, Jabaly-Habib H, Artoul F, Habib G. The association between Baker’s cyst and medial meniscal tear in patients with symptomatic knee using ultrasonography. *Clin Imaging*. 2015 Jul 1;39(4):659–61.
79. Abate M, Di Carlo L, Di Iorio A, Salini V. Baker’s Cyst with Knee Osteoarthritis: Clinical and Therapeutic Implications. *Med Princ Pract*. 2021 Aug 2;30(6):585–91.
80. Rupp S, Seil R, Jochum P, Kohn D. Popliteal Cysts in Adults: Prevalence, Associated Intraarticular Lesions, and Results after Arthroscopic Treatment. *Am J Sports Med*. 2002 Jan 1;30(1):112–5.
81. Kobuna Y, Shirakura K, Nijima M. Meniscal repair using a flap of synovium. An experimental study in the dog. *Am J Knee Surg*. 1995;8(2):52–5.
82. Okuda K, Ochi M, Shu N, Uchio Y. Meniscal rasping for repair of meniscal tear in the avascular zone. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg Off Publ Arthrosc Assoc N Am Int Arthrosc Assoc*. 1999 Apr;15(3):281–6.
83. Jitsuike J, Ochi M, Ikuta Y. Meniscal repair enhanced by an interpositional free synovial autograft: an experimental study in rabbits. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg Off Publ Arthrosc Assoc N Am Int Arthrosc Assoc*. 1994 Dec;10(6):659–66.
84. Roemer FW, Guermazi A, Hunter DJ, Niu J, Zhang Y, Englund M, et al. The association of meniscal damage with joint effusion in persons without radiographic osteoarthritis: the Framingham and MOST osteoarthritis studies. *Osteoarthritis Cartilage*. 2009 Jun 1;17(6):748–53.

85. Wu L, Ying M, Ye Y, Wang D, Chen C, Liu C. Correlation of meniscus tear type with synovial inflammation and the therapeutic potential of docosapentaenoic acid. *BMC Musculoskelet Disord*. 2024 May 11;25(1):375.
86. Henry S, Mascarenhas R, Kowalchuk D, Forsythe B, Irrgang JJ, Harner CD. Medial meniscus tear morphology and chondral degeneration of the knee: is there a relationship? *Arthroscopy*. 2012 Aug;28(8):1124-1134.e2. doi: 10.1016/j.arthro.2011.12.020. Epub 2012 Mar 21. PMID: 22440795.
87. Lewandrowski KU, Müller J, Schollmeier G. Concomitant meniscal and articular cartilage lesions in the femorotibial joint. *Am J Sports Med*. 1997;25(4):486–94.
88. Christoforakis J, Pradhan R, Sanchez-Ballester J, Hunt N, Strachan RK. Is there an association between articular cartilage changes and degenerative meniscus tears? *Arthroscopy*. 2005 Nov;21(11):1366-9. doi: 10.1016/j.arthro.2005.08.031. PMID: 16325089.

8. ÖZET

MENİSKÜS YIRTIK TİPLERİNİN VE COOPER KLASİFİKASYONUNA GÖRE YERLEŞİM YERLERİNİN BAKER KİSTİ OLUŞUMU ÜZERİNDEKİ ROLÜ

Giriş ve Amaç

Baker kistleri popliteal fossa'da bulunan bursanın eklem sıvısı ile dolarak genişlemesiyle meydana gelen yapılardır ve en sık popliteal fossa'nın medialinde bulunan gastrocnemius-semimembranöz bursada görülmektedir.

Epidemiyolojik olarak bakıldığında Baker kistlerinin prevalansının görüntüleme tekniğine, hastanın yaşına ve diz patolojisine bağlı olarak değiştiği görülmektedir. (1)

Baker kisti klinik olarak pediatrik popülasyonda ve erişkin popülasyonda farklı şekillerde ortaya çıkmaktadır. Pediatrik popülasyonda Baker kistleri çoğunlukla asemptomatiktir ve insidental olarak fizik muayenede fark edilen palpabl kitle olarak karşılaşılmaktadır. (2) Erişkin popülasyonda ise çoğunlukla klinikte hastaların ağrıları kiste spesifik olarak değil eşlik eden osteoartrit ve menisküs patolojilerine bağlı olmaktadır. (1,3) Baker kistine spesifik olarak hastalarda popliteal bölgede (özellikle posterior ve posteromedial) şişlik, ağrı ve sertlik görülmektedir. (1,4)

Literatürde önceki paragrafta belirtilen şikayetlere sebep olan Baker kistlerinin Sansone ve ark. tarafından yapılan çalışmada %94'ünün intraartiküler diz patolojileriyle ilişkili olduğu görülmüştür. (5) İntraartiküler patolojiler arasında da en sık menisküs yırtıklarıyla ilişkili olduğu görülmüştür. (5,6) Stone ve ark. yaptığı çalışmada posterior medial menisküs yırtıklarının Baker kistleriyle ilişkili olduğu gösterilmiştir. (6)

Literatüre bakıldığında menisküs yırtıklarının Baker kistiyle ilişkili olduğu gösterilmiş olmasına rağmen hangi spesifik tip yırtıkların Baker kistiyle ilişkili olduğuna dair özel bir çalışma yapılmadığı görülmüştür. Ek olarak medial menisküsün posterioru dışında ek başka bölgelerle olan yırtıkların Baker kistiyle olan ilişkisinin incelenmediği görülmüştür. Bu çalışmaların yapılamamasının temel sebebinin literatürde artroskopik görüntülemelerin Baker kist etiyoloji tayini açısından kullanılmaması olduğu düşünülmektedir ve bu tez çalışması bu teknikle yapılan ilk çalışma olma özelliğini göstermektedir.

Bu çalışmanın amacı: Baker kist ve menisküs yırtık ilişkisini tanımlamaya ek olarak, Baker kistinin spesifik yırtık tipleriyle olan ilişkisinin istatistiksel olarak incelenmesi ve Cooper klasifikasyonuna uygun olacak şekilde menisküs yırtık bölgelerinin Baker kistleriyle olan ilişkisinin incelenmesidir. Çalışmaya başlarken hipotezimiz spesifik yırtık tiplerinin ve yırtık yerleşimlerinin Baker kistleriyle ilişkisinin olabileceğiydi.

Gereç ve Yöntem

Yapılan çalışmada Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Gazi Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda Ocak 2016 ve Ocak 2024 tarihleri arasında 2 farklı cerrah tarafından diz artroskopisi yapılmış hastalar geriye dönük olarak değerlendirildi. Hastane kayıtlarında toplam 557 hastaya ulaşıldı. 557 hastanın 353'ü çalışmaya alındı. Baker kisti olan ve olmayan hastaların çalışılacak değişkenleri belirlendi ve değişkenler sürekli değişken ve kategorik değişken olmak üzere ikiye ayrıldı. Çalışmada sürekli değişken olarak yaş ve kist hacmi kullanıldı. Kategorik değişken olarak ise Baker kistinin olup olmadığı, menisküs yırtığının olup olmadığı, menisküs yırtık tipi, menisküs yırtıklarının bölgesi, kıkırdak patolojisinin olup olmadığı ve ön çapraz bağ patolojisinin olup olmadığı kullanıldı. Menisküsler incelendiğinde hem medial hem de lateral menisküs için patoloji olup olmaması, yırtığın tipi ve yırtığın yeri kayıt altına alındı. Yırtığın yeri Cooper klasifikasyonuna uygun olacak şekilde kayıt altına alındı. Bunun dışında yırtık tipleri horizontal, radial, vertikal(longitudinal), dejeneratif/kompleks ve kova sapı olacak şekilde kayıt altına alındı. Medial menisküse spesifik olarak ramp lezyonu olan hastalar da ek olarak kayıt altına alındı.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 353 hastanın 77'sinde (%21,8) Baker kisti olduğu görüldü, ve 276(%78,2) hastada Baker kist bulgusu saptanmadı. Menisküs yırtıklarının yırtık tipinden bağımsız olarak Baker kistiyle anlamlı ilişkide olduğu,

medial menisküs yırtıkları Baker kistiyle ilişkili olurken lateral menisküs yırtıklarının ilişkili olmadığı görüldü. Ek olarak çalışmanın hipoteziyle alakalı olarak menisküs yırtık tiplerinden horizontal, radial ve kompleks(dejenere) yırtıkların Baker kistleriyle istatistiksel olarak anlamlı ilişkide olduğu görüldü. Kova sapı, longitudinal(vertical) ve ramp lezyonlarının Baker kistleriyle istatistiksel olarak anlamlı ilişkide olmadığı görüldü. Cooper klasifikasyonuna göre A2, A3 ve B3 bölgesindeki yırtıkların Baker kistiyle istatistiksel olarak anlamlı ilişkide olduğu görüldü.

Sonuç

Çalışmamızda, horizontal, radial ve kompleks/dejeneratif yırtıkların Baker kist oluşumunda istatistiksel olarak anlamlı bir rol oynadığı; ayrıca Cooper sınıflamasında A2, A3 ve B3 bölgelerinde bulunan yırtıkların Baker kistleriyle ilişkili olduğu saptanmıştır. Çalışmada bakılan bu spesifik yırtık tiplerinin ve yırtık yerleşimlerinin kıkırdak hasarı ile de anlamlı bir ilişki gösterdiği ve her iki patolojinin birlikte Baker kist gelişimine neden olabileceği görülmüştür.

Elde edilen bulgular literatüre Baker kist menisküs patolojileri arasındaki ilişkiye katkı dışında, klinisyenlerin bu spesifik bölge ve yırtık tiplerine yönelik tedavi stratejileri geliştirmesinin hem Baker kist oluşumunun hem de kıkırdak patolojilerinin önlenmesi ve tedavisinde etkili olabileceğini göstermektedir. Ayrıca, Baker kisti olan hastalarda bu bölgelerde belirli tip yırtıkların görülmesi, eşlik eden kıkırdak patolojisi ihtimalini akılda tutmayı gerektirmektedir. Bu farkındalık,

kıkırdak hasarlarının atlanmamasına ve uygun tedavi yöntemlerinin belirlenmesine katkıda bulunabilir.

Anahtar Kelimeler: Baker kisti, Popliteal kist, Menisküs yırtığı, Cooper klasifikasyonu, Yırtık Tipi



9. SUMMARY

THE ROLE OF MENISCAL TEAR TYPES AND LOCATIONS ACCORDING TO THE COOPER CLASSIFICATION IN THE FORMATION OF BAKER'S CYST

Introduction

Baker's cysts are popliteal cysts formed by the distention of a bursa in the popliteal fossa with joint fluid and are most commonly observed in the gastrocnemius-semimembranosus bursa, located medially in the popliteal fossa. Epidemiologically, the prevalence of Baker's cysts varies depending on the imaging technique, the patient's age, and knee pathology. (1)

Clinically, Baker's cysts present differently in pediatric and adult populations. In the pediatric population, Baker's cysts are mostly asymptomatic and are incidentally detected as palpable masses during physical examination. (2) In the adult population, patients often experience pain not specifically related to the cyst but rather associated with coexisting osteoarthritis and meniscal pathologies. (1,3) Symptoms specifically attributed to Baker's cyst include swelling, pain, and stiffness in the popliteal region, particularly posteriorly and posteromedially. (1,4)

According to the literature, 94% of Baker's cysts that cause the aforementioned complaints are associated with intra-articular knee pathologies, as shown in a study by Sansone et al. (5) Among these intraarticular pathologies, meniscal tears are the most frequently associated condition. (5,6) Stone et al.

demonstrated an association between posterior medial meniscal tears and Baker's cysts. (6)

Despite evidence linking meniscal tears with Baker's cysts, no specific studies have investigated which particular tear types are associated with Baker's cysts. Furthermore, no studies have examined the relationship between tears in areas other than the posterior medial meniscus and Baker's cysts. This lack of research is thought to be due to the limited use of arthroscopic imaging for etiological assessment of Baker's cysts in the literature. This thesis represents the first study to utilize this technique.

The aim of this study is to statistically analyze the relationship between Baker's cyst and specific meniscal tear types and investigate the association between meniscal tear locations, as classified by the Cooper classification, and Baker's cysts. Our initial hypothesis was that specific tear types and tear locations could be associated with Baker's cysts.

Materials and Methods

In this retrospective study, patients who underwent knee arthroscopy performed by two different surgeons between January 2016 and January 2024 at the Orthopedics and Traumatology Department of Gazi University Faculty of Medicine were evaluated. A total of 557 patients were identified from hospital records, of which 353 were included in the study. Variables for patients with and without Baker's cysts were determined and categorized as either continuous or categorical variables. Age and cyst volume were used as continuous variables.

Categorical variables included the presence of a Baker's cyst, the presence of meniscal tears, meniscal tear types, tear locations, the presence of cartilage pathology, and anterior cruciate ligament pathology. Both medial and lateral menisci were evaluated for the presence of pathology, tear types, and tear locations, which were recorded according to the Cooper classification. Tear types were classified as horizontal, radial, longitudinal (vertical), degenerative/complex, and bucket handle tears. Additionally, patients with ramp lesions specific to the medial meniscus were also documented.

Results

Out of the 353 patients included in the study, 77 (21.8%) had Baker's cysts, while 276 (78.2%) did not. Meniscal tears were found to be significantly associated with Baker's cysts, regardless of tear type, with medial meniscal tears being associated with Baker's cysts, whereas lateral meniscal tears were not. Moreover, horizontal, radial, and complex (degenerative) tears were statistically associated with Baker's cysts, while bucket handle tears, longitudinal (vertical) tears, and ramp lesions were not. According to the Cooper classification, tears in zones A2, A3, and B3 were significantly associated with Baker's cysts.

Conclusion

Our study demonstrated that horizontal, radial, and complex/degenerative tears play a statistically significant role in the formation of Baker's cysts, and tears located in the A2, A3, and B3 regions according to the Cooper classification are also significantly associated with Baker's cysts. Additionally, these tear types and their location were found to be significantly related to cartilage damage, suggesting

that both pathologies may contribute to the development of Baker's cysts.

The findings not only contribute to the existing literature on the relationship between Baker's cysts and meniscal pathologies but also highlight the need for clinicians to consider these specific tear types and locations when developing treatment strategies. Addressing these factors could be effective in preventing and treating Baker's cyst formation and cartilage pathologies. Furthermore, recognizing that specific tear types in these regions are associated with Baker's cysts may prompt clinicians to consider the possibility of coexisting cartilage pathology, thereby ensuring more comprehensive treatment.

Keywords: Baker's Cyst, Popliteal Cyst, Meniscal Tear, Cooper Classification, Tear Type

10. ETİK KURUL

Evrak Tarih ve Sayısı: 19.11.2024-E.1092908



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Etik Komisyonu

Sayı : E-77082166-302.08.01-1092908
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

19.11.2024

Sayın Prof. Dr. Muhammet Baybars ATAÖĞLU
Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Başkanlığı - Öğretim Üyesi

Tez danışmanı olduğunuz, araştırmacı grubu Muhammet Baybars ATAÖĞLU ve Oğuzhan AK'tan oluşan, Üniversitemiz Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı **Arş.Gör. Oğuzhan AK**'ın, uzmanlık tez çalışması olan "*Menisküs Yırtık Tiplerinin ve Cooper Klasifikasyonuna Göre Yerleşim Yerlerinin Baker Kisti Oluşumu Üzerindeki Rolü*" başlıklı tez çalışması ile ilgili araştırma önerisi Komisyonumuzun 12.11.2024 tarih ve 18 sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

Çalışmanın, yapılması planlanan yerlerden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Araştırma Kod No: 2024 - 1703

Prof. Dr. İsmail KARAKAYA
Komisyon Başkanı

Ek:1 Liste

Belge Doğrulama Kodu :BSU1J37752

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/gazi-universitesi-ebys>

Emniyet Mahallesi Bandırma Caddesi No :6/1 06560 Yenimahalle/ANKARA
Tel:0 (312) 202 20 57 - 0 (312) 2... Faks:0 (312) 202 38 76
İnternet Adresi :<http://etikkomisyon.gazi.edu.tr/>
Kep Adresi: gaziuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için :Nursel Güner
Genel Evrak Sorumlusu
Telefon No:202 20 57



Bu belge,güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Evrak Tarih ve Sayısı: 19.11.2024-E.1092908 GAZİ ÜNİVERSİTESİ
ETİK KOMİSYONU KATILIM LİSTESİ

TOPLANTI TARİHİ : 12.11.2024		TOPLANTI SAYISI : 18
ADI – SOYADI		İMZA
Prof. Dr. İsmail KARAKAYA BAŞKAN		KATILDI
Prof. Dr. Zehra GÖÇMEN BAYKARA BAŞKAN YRD.		KATILDI
Prof. Dr. C. Haluk BODUR		KATILDI
Prof. Dr. Seçil ÖZKAN		KATILDI
Prof. Dr. İlkay ULUTAŞ		KATILAMADI
Prof. Dr. Kemalettin DENİZ		KATILDI
Prof. Dr. Makbule GEZMEN KARADAĞ		KATILAMADI
Prof. Dr. İlyas OKUR		KATILAMADI
Prof. Dr. Nihan KAFA		KATILDI
Prof. Dr. Melek Gülşah ŞAHİN		KATILAMADI
Doç. Dr. Gökhan DELİCEOĞLU		KATILDI
Doç. Dr. Elvan İNCE AKA		KATILDI
Doç. Dr. Adem TEKEREK		KATILDI
Doç. Dr. Derya YÜREĞİLLİ GÖKSU		KATILDI
Doç. Dr. Ahmet ÖZASLAN		KATILDI

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

11. ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Oğuzhan Ak

Ünvanı: Araştırma Görevlisi

Çalıştığı Kurum: Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana

Bilim Dalı

Öğrenim

- **Lise :** Nesibe Aydın Okulları
- **Üniversite :** Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi , 2013-2019
- **Uzmanlık Eğitimi :** Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı , 2019 –

Yurtdışı deneyim:

- Gözlemcilik, Gaetano Pini-CTO, Milano, İtalya (Eylül 2023)
- Gözlemcilik, Hospital for Special Surgery, New York, ABD (Ağustos 2024)

Yayınlar

Uluslararası hakemli dergilerde yayınlanan makaleler:

1. Tokgoz MA, Oklaz EB, **Ak O**, Guler Oklaz EB, Ataoglu MB, Kanatli U. The potential of posterior cruciate ligament buckling phenomenon as a sign for partial anterior cruciate ligament tears. Arch Orthop Trauma Surg. 2024 May;144(5):2181-2187. doi: 10.1007/s00402-024-05270-0. Epub 2024 Mar 16. PMID: 38492061; PMCID: PMC11093845.

Uluslararası ve ulusal bilimsel toplantılarda sunulan bildiriler:

1. Tokgoz MA, Oklaz EB, **Ak O**, Guler Oklaz EB, Ataoglu MB, Kanatli U.

The potential of posterior cruciate ligament buckling phenomenon as a sign for partial anterior cruciate ligament tears. Arch Orthop Trauma Surg. 2024

May;144(5):2181-2187. doi: 10.1007/s00402-024-05270-0. Epub 2024

Mar 16. PMID: 38492061; PMCID: PMC11093845.

Üyelikler

- Türk Ortopedi ve Travmatoloji Derneği
- International Society of Arthroscopy, Knee Surgery and Orthopaedic Sports Medicine
- American Academy of Orthopaedic Surgeons