

T.C.

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi

Radyodiagnostik Anabilim Dalı

**ALVERİN SİTRAT & SİMETİKON KOMBİNASYONLU
GAZ GİDERİCİ AJANIN RADYOLOJİK İNCELEMELER ÖNCESİ
KULLANILMASININ TETKİKLERİN TANISAL KALİTESİNE ETKİSİ**

Dr. Anıl GÜNER

UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Orhan OYAR

ISPARTA-2006

T.C.

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi

Radyodiagnostik Anabilim Dalı

**ALVERİN SİTRAT & SİMETİKON KOMBİNASYONLU
GAZ GİDERİCİ AJANIN RADYOLOJİK İNCELEMELER ÖNCESİ
KULLANILMASININ TETKİKLERİN TANISAL KALİTESİNE ETKİSİ**

Dr. Anıl GÜNER

UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Orhan OYAR

Bu tez Ali Raif İlaç Sanayi tarafından desteklenmiştir.

ISPARTA-2006

ÖNSÖZ

İntravenöz ürografi (IVÜ), kalın barsak (kolon) grafisi ve batın ultrasonografisi (US)'nde, mevcut intestinal gazlar, incelemenin tanısal değerlendirilmesine olumsuz yönde etki etmektedir. Gazın tanısal kalitesini engelleyici etkilerini, alverin sitrat-simetikon kombinasyonundan oluşan gaz giderici bir ilaç (Meteospasmyl®) ile gidermenin mümkün olup olamayacağı, bu tip bir ilacın tetkik öncesinde ne sürede kullanılması gerektiği, ilacın semptomatolojik ve radyolojik yararlılıkları kontrol gruplu bir çalışma ile incelenmiştir.

Radyoloji uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve tecrübelerini bana aktaran, tez çalışmamda da desteğini benden esirgemeyen, değerli hocam, tez danışmanım, Radyodiagnostik Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Orhan Oyar'a teşekkürü bir borç bilirim.

Radyoloji eğitimime katkılarından dolayı sayın hocalarım, Doç. Dr. Ahmet Yeşildağ'a, Yrd. Doç. Dr. Bahattin Baykal'a, Yrd. Doç. Dr. Mert Köroğlu'na, tezime farmakolojik açıdan katkılarından dolayı Yrd. Doç. Dr. Mehmet Kaya Özer'e, tezimdeki verilerin istatistiksel değerlendirilmesi aşamasındaki katkılarından dolayı Doç. Dr. Mustafa Öztürk ve Arş. Gör. Dr. Tufan Nayır'a, araştırmada kullanılan ilaçların ve plaseboların temininde desteklerini sunan Ali Raif İlaç Sanayi ve Dr. Belgin Güngörür'e teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Sindirim Kanalı Motilitesi	
2.1.1. Motor Sistem	
2.1.1.1 Düz Kas	
2.1.1.2. İnnervasyon	3
2.1.1.3. Nöromediatörler	
2.1.2. Motor Programlar	4
2.1.3. Birbiriyle İlişkili Bölgesel Aktiviteler	5
2.1.3.1. Özofagus	
2.1.3.2. Mide	
2.1.3.3. İnce Barsak	
2.1.3.4. Kolon	6
2.2. Barsak Gazları ve Şişkinlik	7
2.3. Sindirim Sensitivitesinin Fizyolojik Temeli	8
2.3.1. Visseral Hipersensitivite	
2.4. Barsak Gazlarının Ultrasonografi'ye Olumsuz Etkisi	9
2.5. Fonksiyonel Barsak Hastalıkları	10
2.5.1. Fonksiyonel Karın Şişkinliği	
2.5.2. Fonksiyonel Karın Ağrısı	
2.5.3. Fonksiyonel Kabızlık	
2.5.4. Fonksiyonel İshal	11
2.5.5. İritabil Barsak Sendromu	
2.6. Alverin Sitrat & Simetikon Kombinasyonu (Meteospasmyl®)	12
2.6.1. Simetikon	

2.6.2.	Alverin Sitrat	
2.6.2.1.	Alverinin Etki Mekanizması	13
2.6.2.1.1.	Alverinin Kolonun Spontan Elektrik Aktivitesi Üzerine Etkisi	
2.6.2.1.2.	Alverinin Parasempatik Efferent Liflerin Elektriksel Uyarımına Karşı Kolonun Cevabı Üzerine Etkisi	14
2.6.2.1.3.	Alverinin Kolon Genişlemesini Takip Eden Hiperpolarizasyon Üzerine Etkisi	
2.6.2.1.4.	Alverinin Doğrudan Kas Üzerine Etkisi	16
2.6.2.2.	Alverin'in Klinik Etkileri	
3.	MATERYAL VE METOD	18
4.	BULGULAR	20
5.	TABLolar	25
6.	OLGULARDAN ÖRNEKLER	43
7.	TARTIŞMA	53
8.	SONUÇ	58
	ÖZET	60
	SUMMARY	61
	KAYNAKLAR	62
	EK -1	65
	EK -2	66

1. GİRİŞ

Halkımızın büyük bir yüzdesinin şehirlerde yaşadığı ülkemizde iş yoğunluğu, çevresel stres, sağlıksız ve dengesiz beslenme nedenleri ile periyodik defekasyon alışkanlığının olmaması; radyolojik tetkiklere elverişsiz, tanısal yetersizliklere yol açabilecek gazlı karınlar ile karşılaşılması sonucunu doğurmaktadır. Karında şişkinlik ve gaz toplumda en yaygın gastrointestinal şikayet olup, konstipasyon erkeklerin %20, kadınların ise %50'sinde karşımıza çıkan bir durumdur (1).

Batın ultrasonografisinde barsak gazları sonografik görüntünün kalitesine olumsuz yönde etki eden ve gerisindeki yumuşak dokuların değerlendirilmesini engelleyen istenmeyen bir özelliktir. Gaz gayta süperpozisyonları, direkt üriner sistem ve intravenöz ürografik incelemelerde de batın yumuşak doku ve üriner sistem traselerinin değerlendirilmesinde güçlüklerle ve yetersizliklere yol açmaktadır. Bunların giderilmesi tanısal kalite yönünden arzulanan çok önemli bir özellik olarak ortaya çıkmaktadır (1).

Bu çalışmada barsak gazlarını azaltarak, ultrasonografi, kolon ve intravenöz ürografi tetkiklerinde tanısal kaliteyi artıracak gaz giderici simetikon ve motilite düzenleyici alverin sitrat kombinasyonunun etkinliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Sindirim Kanalı Motilitesi

Sindirim kanalının temel görevi, su ve besin maddelerinin emilimidir. Besin maddelerinin sindirim kanalı içerisindeki ilerleyişi, bu içeriğin mekanik ve kimyasal yıkımının ve absorpsiyonun gerçekleşeceği değişik yerlere taşınması motilite ile sağlanır. Motilite aynı zamanda gereksiz materyalin barsaklardan atılmasını da sağlar. Motilite, peristaltik refleksler ile birlikte periferik ve santral sinir sistemini içine alan kompleks ve nörokimyasal bir kontroldür. Motilite olmadığında ya da bozulduğunda staz ve obstrüksiyon gelişir (2). Klinik olarak rastlanılan iki önemli motilite rahatsızlığı mideden yemek borusuna geri kaçış (reflü) ve kabızlıktır.

2.1.1. Motor Sistem

2.1.1.1 Düz Kas

Sindirim kanalı mukozal tabakaya bitişik konumda (muskularis mukoza), dairesel kas ve lümeneye paralel uzanan uzunlamasına kas olmak üzere üç kas tabakasından oluşur. Muskularis mukozanın görevi bilinmemektedir. İlerletici aktivite dairesel ve uzunlamasına kas tabakaları tarafından oluşturulur. Dairesel kas kasıldığında sindirim kanalı lümeni daralır; uzunlamasına kas kasıldığında sindirim kanalı kısalır. Peristaltizm, lümendeki materyalin distalinin gevşemesi, proksimalinin ise kasılmasıdır. Özofagusta transit hızlıdır; peristaltik güçler tek yönde hareket ederler. Midedeki peristaltizm ileri yönde olmaktan ziyade geriye doğrudur. Geçişin yavaş olduğu kolonda, uzunlamasına kas tabakası barsağın her yerinde devamlılık göstermeyip, tenia coli denen bantlarda yoğunlaşmıştır. Kas tüpü, sfinkter bölgelerde kesintiye uğramıştır. Bunlar geçişe engel olan bariyerlerdir (2).

2.1.1.2. İnnervasyon

Sindirim kanalının innervasyonu, ekstrensek ve intrinsek sinir sistemi tarafından gerçekleştirilir.

Ekstrensek sistem parasempatik ve sempatik otonom sinir sistemlerinden oluşur. Parasempatik sistem özofagustan, proksimal kolona kadar vagus siniri tarafından yönetilir. Vagus siniri temel olarak duyuşal bir sinirdir. Vagal liflerin sadece %20'si efferent motor liflerdir. Barsak duvarı içinde yerleşim gösteren reseptörler, primer afferent nöronlara bağlıdır ve bilgiler böylece spinal kord aracılığıyla merkezi sinir sistemine ulaşır (3). Kasılma, gevşeme, ya da gerilme şeklindeki mekanik uyarılar iki tür reseptör aktivitesini tetikler. Yavaş reseptörler, fizyolojik şartlarda çalışır. Hızlı reseptörler ise büyük kontraksiyonlar gibi fizyoloji dışı uyarılara cevap verirler. Sindirim kanalı duvarı aynı zamanda değişik şekillerde mekanik, kimyasal ya da ozmotik uyarılarla aktive olan ve genellikle ağırlı uyarıların tanınmasında görevli polimodal nosiseptörlere sahiptir. Bunları bağlayan afferent yollar somatik ağırlı nöronları ile aynı yol üzerinde uzanırlar. Sempatik sistem, spinal kordun dorsal kök ganglionlarındaki splanknik sinirlerce olur.

İntrinsek innervasyon, barsak duvarı içerisindeki sinir pleksusları tarafından gerçekleştirilir. Bu pleksuslar, iki temel düz kas tabakası arasında yerleşen myenterik (Auerbach) pleksus ve mukoza ile düz kas tabakası arasında yerleşen Meissner pleksusudur.

2.1.1.3. Nöromediatörler

Afferent yollar tarafından taşınan bilgilerin düzenlenmesinde görevli birçok sayıda nöromediatör vardır. Biyojenik aminler (asetilkolin, noradrenalin), peptidler (substans P, kolesistokinin, vazoaktif intestinal peptid, enkefalinler), pürinler (Adenozin tri-fosfat, Adenozin di-fosfat) ve nitrik oksit bunlardan bazılarıdır. Bu nöromediatörler efferent nöronlarda da bulunur ve duyuşal olduğu kadar motor etkilerden de sorumludur.

2.1.2. Motor Programlar

Szurszewski aç köpeklerde göç eden migratuvar myoelektrik motor kompleks (MMC) varlığını açıklamıştır (4). Marlett ve Code köpeklerde mide ve duodenumun periyodik göç eden motor kompleks aktivitesinin, beslemekle birlikte düzensiz kontraksiyonlar ile yer değiştirdiğini gözlemişlerdir (5).

İnsan ya da hayvan yemek yediğinde, mide barsak sistemi motor fonksiyonları yiyeceğin etkisiyle uyarılır. Ancak yemekten birkaç saat sonra, ya da aç kalındığında, yaklaşık her 90 dakikada bir olmak üzere, mide ve ince barsakta migratuvar (göç eden) motor kompleks (MMC) adı verilen bir aktivite gerçekleşir. MMC, ılımlı aktif peristaltik hareketlerin mide ve barsak içeriğini ileri doğru ilerletmesini, artmış sindirim sekresyonlarının ve diğer barsak içi artıkların kolona doğru itilmesini sağlar. Böylece üst sindirim kanalında birikim engellenmiş olur. MMC, midenin gövde kesiminde başlar ve ileuma kadar tüm sindirim kanalı yolu boyunca yayılır. Her hangi bir zamanda, barsak kanalının sadece 40 santimetre uzunluğunda bir kısmı peristaltik dalgalarla aktive olur ve bu sadece 6-10 dakika sürer. Bu 40 santimetre uzunluğunda alan barsak kanalı boyunca 6-12 cm/dk olmak üzere yavaş bir şekilde ileri doğru hareket eder. Bir MMC dalgasının ileum'un son kısmına ulaştığı anda, yeni MMC dalgası midede başlatılır (6).

Distal midenin ya da ince barsağın herhangi bir noktasında, MMC üç faza sahiptir. Faz I motor sessizlik evresidir. Bu evreyi takip eden Faz II'de, düzensiz kontraksiyonlar olur. Faz III'de, kısa süreli yavaş dalga formunda düzenli kontraksiyonlar izlenir. Aynı özellik bütün memelilerde ve kuşlarda da vardır ancak bunun yemekle kesilmesi yüksek besin değerine sahip yiyeceklerle beslenen karnivorlarda gerçekleşir.

Uyku ve stres, biyoriitmi idare eden faktörlerdir. MMC biyoriitmi enterik sinir sisteminden geliştirilmektedir. Ekstresek sistem ise MMC periyodunu ve fazlarını yönlendirir. Ekstresek sistemin bir önemli görevi daha vardır. Barsağa yiyecek gelişi duodonal kemoreseptörleri uyarır. Bu reseptörler vagaldır. Yemeğin gelişi sinyali vagovagal refleks ile beyin sapındaki dorsal motor komplekse taşınır. Bu yüzden trunkal vagotomi yapılan kronik duodonal ülserli hastalarda yemeğe karşı uygunsuz motor cevap oluşmaktadır (7).

2.1.3. Birbiriyle İlişkili Bölgesel Aktiviteler

2.1.3.1. Özofagus

Yutma refleksi santral sinir sistemi tarafından başlatılır ve kontrol edilir. Yutulan yiyecek orofarinks, üst sfinkter ve proksimal özofagusun çizgili kas yapısından geçtikten sonra, peristaltik aktivite alt 2/3 yemek borusunun düz kasları ile yayılım gösterir. Peristaltizm midenin kardiya bölümüne ulaştığında alt özofagus sfinkteri gevşer.

2.1.3.2. Mide

Yiyeceğin gelmesiyle mide gevşer, tonusu kademeli olarak düşer. Yiyecek proksimal midede depolanır. Orta midede başlayan düzenli kontraksiyonlar, distal mideden pilora kadar devam eder. Antral içeriklerin bir kısmı pilordan ileriye kaçar, ancak 5 mm'den büyük solid partiküller proksimal mideye doğru geri itilir. Bu mekanik geridönüm kademeli bir şekilde bütün sindirilebilen solid partikülleri yıkıma uğratar. Kalan parçalanamayan kısımlar ilk açlık MMC ile birlikte mideden ileri atılır. Diabetik gastroparezili hastalarda açlık MMC yoktur ve kalan solid partiküller bezoarları oluşturmak üzere birikir (8). Visero-viseral refleksler, lümendeki içeriklerin akışını ve duodenum içerisine midenin boşalmasını kontrol ederler. Mide gerilmesi barsak hareketlerini artırır. Duodenum gerilmesinin de mide boşalımı üzerine etkisi vardır. Mideye yiyecek gelişi serotonerjik yolları aktive ederek kalın barsak motilitesini uyarır. Bir hafta boyunca istemli olarak defekasyonun baskılanması, sağlıklı bireylerde mide boşalmasını geciktirmektedir.

2.1.3.3. İnce Barsak

İnce barsak çeperinin bir kısmı barsak içeriği tarafından gerildiğinde, ince barsak boyunca bölgesel aralıklı kontraksiyonlar ortaya çıkar. Her bir kontraksiyonun uzunluğu yaklaşık 1 cm'dir. Böylece her bir kontraksiyon ince barsağın segmentasyonuna yol açar, ince barsak kanalı aralıklı segmentlere ayrılmış

olur. Bir küme segment kontraksiyonu gevşerken, yeni bir küme başlatılır; fakat bu kontraksiyon önceki kontraksiyonların arasında yeni noktalarda oluşur. Bu segmentasyon kontraksiyonları dakikada 2-3 kez olmak üzere barsak içeriğinin ince barsak sekresyonları tarafından karıştırılmasını sağlar (6).

İnce barsak içeriği peristaltik dalgalarla ileri doğru ilerletilir. Bu dalgalar, ortalama 0.5-2 cm/sn hızda, proksimal barsak kesiminde daha hızlı, distal barsak kesiminde daha yavaş olarak ilerler. Peristaltik dalgalar çok zayıftır ve 3-5 cm ilerledikten sonra genellikle kaybolurlar. Böylece ince barsak içeriğinin de hareketi çok yavaş olur. Bu sebeple, içeriğin pilordan ileoçekal valv kesimine kadar ilerlemesi için 3-5 saat gereklidir.

İnce barsakta peristaltik aktivite yemek yedikten sonra artar. Bunun sebebi, duodenuma içeriğin girişi ve gastroenterik refleks adı verilen mide çeperinin gerilmesi ile ortaya çıkan, myenterik plexus aracılığıyla mideden ileri doğru ince barsak duvarında yayılan aktivitedir.

İnce barsak peristaltik aktivitesini hormonal faktörler de etkiler. Bu hormonlar, peristaltik aktiviteyi artıran gastrin, kolesistokinin, insülin, serotonin ve ince barsak motilitesini inhibe eden sekretin ve glukagon'dur.

İnce barsaktaki peristaltik dalgaların görevi sadece barsak içeriğinin ilerletilmesi olmayıp, içeriğin barsak mukozası üzerine yayılmasını da sağlar (6,7).

2.1.3.4. Kolon

Kolonda semisolid içerik yavaş hareket eder. Uyku sırasında kolon, peryodisite gösteren mide ve ince barsağın tersine neredeyse tam bir motor sessizliğe geçer. Çoğu kolonik motor aktivite, içeriği ilerletmekte çok az bir rol oynar ancak sık olmayan (günde iki ya da dört) yüksek basınçlı kasılma tüm kolonu kateder. Bu, barsak içeriğini hareket ettirip rektuma ilerletir. Beslenmek büyük yayılım gösteren kontraksiyonlar için bir uyarı özelliği taşır. Rektuma gaytanın gelişi defekasyon refleksini uyarır (2).

2.2. Barsak Gazları ve Şişkinlik

Vücut kavitelerinde bulunan bütün gazlar kısmen ya da tamamen absorbe edilir. Barsak gazları ise sıklıkla birikir ve şişkinlik, gaz şikayetine sebep olur (9).

Barsak gazları üç kaynaktan köken alır. Bunlar, hava yutumu (aerofaji), mide asidi nötralizasyonu ile oluşan CO₂, barsak bakteri kolonileri tarafından oluşturulan hidrojen ve metan gazlarıdır. Şişkinlik şikayetine sebep olan gazın ¾'ü intestinal bakteri kolonileri tarafından oluşturulmaktadır. Gazlar barsak içerisindeki sıvı ile birlikte olmakta, ayrı hareket edememekte, bölgesel birikim gaz baloncuklarının oluşmasına sebep olmaktadır. Basınçları 760 mm Hg'dan yüksek değerlere ulaşabilir ve kalın barsak çeperini gerebilirler. Barsak içeriği kolon içerisinde hareket ettikçe, içerik daha katı bir hale gelir ve gazlar büyük kabarcıklar halinde tutulur.

Barsak gazları ağızdan, burundan ve rektumdan salınmaktadır. Aynı zamanda barsak gazı barsak duvarından absorbe edilmekte, kan dolaşımına geçip, akciğerler yoluyla da uzaklaştırılmaktadır. Bazı gazlar örneğin CO₂ kolaylıkla barsaktan absorbe edilmekte ve akciğer yoluyla uzaklaştırılmakta, diğerleri örneğin nitrojen gazı daha az kana absorbe edilmekte, daha çok birincil olarak rektumdan uzaklaştırılmaktadır (10).

Eğer barsak içeriğinin peristaltik ilerletilmesi bir engel tarafından önlenirse, bakteriyel gazların lokal basınçları artar, birleşir, ayakta çekilen direkt batın grafisinde görülebilir hava-sıvı seviyelenmeleri ortaya çıkar (9).

Normal bir insan günde 1000-1500 mm³, çoğunlukla kokusuz olmak üzere gaz çıkarır. Gazın elimine edilmesinde normal mekanizmalar bozuk olduğunda, ya da çok fazla gaz yutulduğunda veya üretildiğinde, karın ağrısı ve şişkinlik oluşur. Aşırı gazın en sık sebepleri, sinirsel olarak hava yutma bir başka deyişle aerofaji gibi fonksiyonel rahatsızlıklar ya da endişenin yarattığı barsak motilite artışıdır (10). Gaz ile ilgili semptomları olan birçok hasta normal gaz üretimine sahip olmakla birlikte bozulmuş gaz iletimine sahiptir. Bozulmuş gaz iletimini araştıran çok az çalışma bulunmaktadır (11).

Barsak gazlarıyla en sık birliktelik gösteren semptomlar geğirti, şişkinlik ve karında gerginlik hissidir.

2.3. Sindirim Sensitivitesinin Fizyolojik Temeli

İntrensek afferent lifler, peristaltik reflekslerin düzenlenmesinden sorumlu birincil yollardır. Bazı nöronlar doğrudan düz kas hücrelerine doğru efferent aksonlar gönderirken, diğerleri internöron ya da motor nöronlarla sinaps yaparlar ve aksonal reflekslerin kolaylaştırılmasını sağlarlar. Bu lokal refleksler lümen genişlemesine ya da kimyasal uyarılara cevap olarak motor ya da salgısal cevaplar oluştururlar. Bunlar ya sindirim kanalının kısa segmentlerinde oluşur ya da komşu segmentler üzerindeki aktiviteyi düzenlerler.

Sindirim sistemi afferent yollarının uyarılması adrenal bezlerden adrenalın salınımını, santral sinir sisteminden opiyat peptidlerin salınımını tetikler. Santral sinir sistemi, devamlı olarak sindirim kanalından gelen bilgileri diğer organlardan ve çevreden gelen bilgilerle birleştirir; yeterli cevaplar başlatır. Bu süreçlerin çoğunluğu hipotalamus tarafından yürütülür ve bilinçli algılama düzeyine erişmez. Ancak özel bir davranış tetikleyen duyumlar bunu korteks aracılığıyla yapar. Bunlar açlık, tokluk, defekasyon hissi, mide ve rektum gerilmesidir (3).

2.3.1. Visseral Hipersensitivite

Bazı insanlarda barsak lümen genişlemesine karşı hipersensitivite olduğu çalışmalarda gösterilmiştir (12). Bu kişilerde karın palpasyonu ve kolonoskopi sırasında kolonun gerilmesi ile abartılı bir duyulanım tetiklenmektedir.

Barostat gerilim testleri¹ uygulandığında, sağlıklı kontrol grubuna kıyasla visseral hipersensitivitesi olan insanlar, ilk duyumu ve ağrıyı daha az volüm ya da basınçlarda algılamışlardır.

Hipersensitivite sadece kolon ya da rektum ile sınırlı kalmamakta, barsağın diğer bölümleri, özofagus bile etkilenmektedir.

Yaşlı hastalar ve kadınlar daha sensitiftir. Ayrıca rektum genişlemesinin algılama şiddeti, stresli kişilerde de artmıştır.

¹ Barostat gerilim testleri, kolon ya da rektum içerisine hava ile şişirilebilir bir çanta yerleştirilerek gerçekleştirilir.

Visseral hipersensitiviteli olgularda izlenebilen diğ er fonksiyonel rahatsızlıklar da gözlenebilir:

1. Mide motilite bozukluğ u: Yavaş sindirim, bulantı ve kusma, oroçekal geçiş süresi ölçümünde katı gıdalar sonrası gecikmiş mide boşalması.
2. Safra kesesi motilite bozukluğ u: Kolesistokinin enjeksiyonu sonrası safra kesesinin daha ç abuk boşalması (Kolesistokin'e karşı artmış sensitivite).
3. Metakolin enjeksiyonuna, üst solunum yollarının ve sindirim yolunun anormal cevabı (13).

Bu kişilerde artmış düzensiz aktivite gözlenmiştir. Uyanık iken özellikle mental stres varlığında daha geniş aralıklı MMC aktivitesi vardır. Kolesistokinin ve yağlı yemek gibi belirli uyaranlara artmış ince barsak motilitesi ve ağrı şeklinde aşırı cevap söz konusudur. Normal insanlara oranla, ileum ya da sigmoid kolon distansiyonu daha az bir eşik değ erinde ağrı oluşturur.

Ç evresel uyaranlara (stres), çeşitli farmakolojik ajanlara (kolesistokinin) ve barsak genişlemesine artmış cevap, seçici iç hassasiyet eşik değ erinin azalmasıyla birliktelik gösteren sindirim bozukluğ unu akla getirmektedir.

2.4. Barsak Gazlarının Ultrasonografik İncelemelere Olumsuz Etkisi

Ultrasonografik sistemlerde; vücutla temas halindeki prob (transdüser) vasıtasıyla üretilen ultrases dalgaları, incelenmek istenen anatomik yapıdan yansiyarak geri dönerler. Yansıyan ekolar yine aynı prob vasıtasıyla geri alınır ve işlendikten sonra ekranda görüntülenir.

Ultrasonografi incelemeleri sırasında teknikten ve dokuların özelliklerinden kaynaklanan birçok olumsuzluk artefakt olarak görüntüye yansımakta ve incelemelerin tanısal kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Batın incelemelerinde barsak gazları, komşu yumuşak dokularla olan akustik impedans farklılığının fazla olması nedeniyle sesi büyük ölçüde yansıtır ve gerisindeki anatomik yapıların görüntülenmesini engeller ².

² Akustik impedans, sesin doku içindeki hızı ile doku dansitesi arasındaki ilişkidir. Farklı akustik yapıya sahip dokuların yüzeyinden yansıyan sesin miktarı, iki doku arasındaki akustik impedans farklılığının derecesine bağlıdır. Hava ile yumuşak doku arasında akustik impedans farklılığı çok fazla olduğundan sesin tamamı yansır. Bu nedenle ultrasonografi tetkiki öncesi prob, cilde sürülen jel üzerine tatbik edilir.

İnceleme bölgelerinde yer alan saçma taneleri, intrauterin kontraseptif cihazlar, safra yolları ya da intestinal gazlar gönderilen ultrasesi zil gibi titreştirir. Transdüsere ardı ardına sıkışık tarzda, ekojeniteleri giderek azalan kuyruk görünümünde ekolar dönmesine neden olurlar (14). Batını yoğun gazlı hastalarda kuyruklu yıldız artefaktı adı verilen bu durum incelemeyi güçleştirir.

Ultrasesin kemik, kalsifikasyon ya da barsak gazları tarafından geriye yansıtılmasıyla ortaya çıkan, hiperekojen karakterdeki kalsifikasyon ya da gazın gerisinde ekosuz, siyah bir bant olarak izlenen bir artefakt olan akustik gölge artefaktı ultrasonografi görünümünü engelleyici diğer bir olumsuzluktur.

2.5. Fonksiyonel Barsak Hastalıkları

2.5.1. Fonksiyonel Karın Şişkinliği

En az 3 ay boyunca, sindirim problemi ve malabsorpsiyon sorunu olmaksızın karında şişkinlik ve gerginlik hissi, duyulabilen barsak seslerinin farkında olmak, çok fazla gaz, hastalığı tanımlar. Bu sendrom iritabil barsak sendromunun (İBS) bir varyantı şeklindedir. Ancak burada karın rahatsızlığı, bozulmuş kolon geçişinin ve dışkılama zorluğunun önündedir. Barsaklarda gaz üretiminin arttığına dair bir kanıt yoktur (15).

2.5.2. Fonksiyonel Karın Ağrısı

En az 6 ay boyunca sık, tekrarlayıcı ya da devamlı karın ağrısı olarak tarif edilir. Ağrı ile yemek, defekasyon, menstrasyon arasında bir ilişki yoktur (16,17).

2.5.3. Fonksiyonel Kabızlık

İnatçı bir şekilde zor, az sıklıkta defekasyon, ya da tam defekasyon yapamama hissi, sert dışkı, haftada iki ya da daha az dışkılama bu tanıyı destekler. İBS'nin aksine karın ağrısı tanı için çok gerekli değildir. Öncelikle kolon kanseri dışlanmalıdır. Diabet, hipotiroidizm, hiperkalsemi, az lifli diyetle beslenme de

konstipasyon yapabilir. Direkt abdominal röntgen, kolon boyunca fekal materyali göstermek açısından faydalı olabilir (18).

2.5.4. Fonksiyonel İshal

En az 3 ay boyunca günde 3 ya da daha fazla şekilsiz dışkılama fonksiyonel ishal tanısını destekler. Karın ağrısı ve yapılı, şekilli dışkılama bu tanımlamada mevcut değildir. Hipertiroidizm, inflamatuvar barsak hastalıkları, sekretuar diyare, malabsorpsiyon, kronik pankreas yetmezliği, gluten hassasiyeti, infeksiyon ve infestasyonlar, anksiyete dışlanmalıdır (19).

2.5.5. İritabil Barsak Sendromu (İBS)

Karın ağrısı, barsak alışkanlığında değişiklik, karında şişkinlik hissi ile seyreden bir sendromdur. En az 3 ay süreli, defekasyon ile rahatlayan karın ağrısı, defekasyon sıklığında değişiklik ve/veya dışkı kıvamında değişiklik, mukus pasajı, karında şişkinlik-gaz hissi vardır (20). İBS teşhisi konan hastalarda yukarıda tanımlanan visseral hipersensitive gözlenmiştir.

Aşağı kolon bölgesinin özellikle sol iliak fossanın palpasyonu sıklıkla rahatsızlık uyandırır. Bu palpasyon sırasında feçes ile dolu sigmoid kolon ele gelebilir. Benzer hassasiyet sağ iliak fossada da olabilir. Rektal muayene ve sigmoidoskopi İBS semptomları olan hastalarda rutin bir şekilde uygulanır. Karakteristik bulgular, rektumda topak halinde dışkı ve normal görünümlü mukozadır. Radyolojik ve endoskopik muayene yapısal bir kolon hastalığı özellikle de neoplazi düşünülüyorsa gerekli değildir. Bu şekilde bir araştırma, semptomlar orta yaşlı ya da yaşlı bir hastada kilo kaybı ile birlikte ortaya çıkmış ve gaytada kan saptanırsa yapılabilir. Uzun süreli İBS olan bir hastada özellikle yaşlı ise yeni başlayan kolonik semptomlar ciddiye alınmalıdır (20).

Fonksiyonel barsak hastalıklarının kaynağı bilinmemektedir. Henüz spesifik bir tedavi yoktur. Terapotik yaklaşım; ağrıya yönelik (antispazmodik ilaçlar), antidepresanlar, konstipasyona yönelik (laksatifler), diyareye yönelik (anti-diyareik ilaçlar), gaz şikayeti-şişkinliğe yönelik (antispazmodik ilaçlar) tedavileri içine alır

(21-23). Çoğu klinik çalışmada, plasebo cevapları çok yüksek gelmiş olup yaklaşık %50'lerdedir. Kişinin kendisini nasıl hissettiği, semptomların ciddiyetini yakından etkilemektedir.

2.6. Alverin Sitrat & Simetikon Kombinasyonu (Meteospasmyl®)

Meteospasmyl®; yumuşak kapsül, antispazmodik motilite düzenleyici bir ilaç olup, alverin sitrat ile barsak duvarında mukozayı kaplayıcı film görevi yapan simetikonun bir kombinasyonudur (24).

2.6.1. Simetikon

Simetikon, kimyasal olarak polidimetilsiloksan ve silika jel karışımıdır. Çok düşük yüzey gerilimi olan hidrofobik bir türevidir. Bütün sindirim kanalı yolu boyunca mukoza üzerinde örtücü bir film tabakası oluşturur. Aynı zamanda köpük karşıtı ve ıslanma karşıtı etkileri ile gaz distansiyonunu azaltır. Simetikon gastrointestinal sistemden emilime uğramamaktadır, fiziksel özellikleriyle etki göstermektedir. Sıvıların yüzey gerilimini azaltarak, hava kabarcığı oluşumunu ve köpüğün içerisine gazın girmesini engellemektedir. Aynı zamanda köpük içerisinden gazın kaçışını kolaylaştırmaktadır (25). Mukus içerisine girmiş gaz baloncuklarını birleştirip toplar ve böylece gazın fizyolojik yollardan (geğirme, yellenme gibi) kolay atılmasını sağlar (1). Belli bir sürede daha fazla hacimde gaz uzaklaştırılmış olur. Simetikon, gazların barsaktan geçiş süresini hızlandırmaktadır. Çıkarılan toplam gaz volümü, çıkarılan gaz sayısı ya da gaz çıkarma başına düşen ortalama gaz volümü üzerine etkisi yoktur.

2.6.2. Alverin Sitrat

Alverin, antispazmodik özellik gösteren bir maddedir. Peristaltik motiliteyi düzenlemek için kullanılan antispazmodik ilaçlardan bir kısmı kas hücrelerine doğrudan etkili, diğer bir kısmı ise sinir sistemi üzerine etkilidir (24).

Papaverin ve türevleri 50 yılı aşkın süredir düz kas spazmolitik ajanları olarak bilinmektedir. Düz kas hücreleri içine kalsiyum girişini engelledikleri gösterilmiştir. Bu kalsiyum antagonistleri nifedipin, diltiazem dahil olmak üzere vasküler düz kas hücreleri için yüksek oranda seçici olup, gastrointestinal sisteme çok az etkileri vardır.

Alverin sitrat, gastrointestinal düz kasa seçici olması ve damar üzerine çok az etkisi ile bu ilaçlardan farklıdır (24). Antikolinergik spazmolitiklerden de barsağın otonom innervasyonu üzerinden değil, direkt etki göstermesiyle ayrılır. Bu haliyle atropin benzeri yan etkilerden arındırılmıştır.

2.6.2.1 Alverinin Etki Mekanizması

Alverin iki değişik etki göstermektedir. Parasempatik aktiviteyi inhibe etmekte, ayrıca doğrudan kas üzerine etki ile kas aktivitesini etkileyerek kontraksiyonları inhibe etmektedir (26).

Alverinin proksimal kolonda spontan elektrik aktivitesi üzerine ve parasempatik efferent liflerin uyarılması üzerine etkisi hem kolinerjik nöronları etkileyecek şekilde eksite edici, hem nonadrenerjik, nonkolinerjik nöronları etkileyecek şekilde inhibe edicidir.

2.6.2.1.1 Alverinin Kolonun Spontan Elektrik Aktivitesi Üzerine Etkisi

Kolonun spontan elektromyografik aktivitesi arada bir pik potansiyellerin olduğu yavaş dalgalardan oluşmaktadır. Kas kontraksiyonları bu pik potansiyelleri tarafından oluşturulur. Elektriksel aktivitenin yalnızca yavaş dalgalardan oluştuğu durumda alverin etkili değildir. Başka bir deyişle alverin, yavaş dalgalar üzerine etkili değildir. Ancak pik potansiyelleri olduğunda, alverin ya bunların kaybolmalarını sağlar ya da ortaya çıkış sıklıklarında ciddi bir azalma meydana getirir. Bu etki çabuk meydana gelir ve uzun sürelidir (27).

2.6.2.1.2 Alverinin Parasempatik Eferent Liflerin Elektriksel Uyarımına Karşı Kolonun Cevabı Üzerine Etkisi

Vagus sinirleri tarafından proksimal kolona ulaşan eferent parasempatik lifler 2 tiptir:

Tip 1 kolinerjik lifler barsak duvarında yerleşmiş kolinerjik eksite edici nöronlarla sinapslar yaparak uyarıcı etkiye sahiptirler. Tip 2 kolinerjik lifler nonadrenerjik nonkolinerjik nöronlarla sinapslar yaparak inhibe edici etkiye sahiptirler.

Hayvan deneylerinde kesilmiş vagus sinirinin periferik uç kısmının elektriksel uyarılmasıyla, tip I lifler aktive olur. Bu lifler kolonda EJP (eksite edici kavşak potansiyeli) olarak ifade edilen eksite edici bir cevap ortaya çıkarırlar. Eksite edici yolu bloke eden pirenzepin uygulanmasından sonra, inhibe edici kavşak potansiyeli (IJP) adı verilen inhibe edici bir cevap ortaya çıkar. Alverin uygulanması, EJP amplitüdünü %78 oranında, IJP amplitüdünü %57 oranında düşürür (27,28).

2.6.2.1.3 Alverinin Kolon Genişlemesini Takip Eden Hiperpolarizasyon Üzerine Etkisi

Kolonun genişlemesi, genişlemenin distalindeki kesimde kas hücrelerinin hiperpolarize olmasına sebep olur. Alverin uygulanması bu hiperpolarizasyonun amplitüdünü önemli ölçüde düşürmektedir.

Elektriksel uyarıya karşı EJP ve IJP cevapları üzerine ve kolondaki genişleme sonrasında ortaya çıkan hiperpolarizasyon üzerine inhibe edici etkileri göstermektedir ki, alverin EJP için gerekli asetilkolin salınımını ya da IJP için gerekli VIP ya da ATP salınımını engelleyerek sinir aktivitesini bloke etmektedir (28).

Duyu fizyolojisinde iki tip nöron vardır. A-tip lifler 2.5 m/sn üzerinde hız ile iletim yaparlar ve myelinlidirler. C-tip lifler 2.5 m/sn'nin altında hız ile iletim yaparlar ve myelinsizdirler. Alverin A-tip nöronların membran potansiyelleri üzerinde etki oluşturmamakta, ama C-tip nöronların çoğu alverin etkisi altında 2 mv

membran potansiyeli değerinden 20 mv membran potansiyeli değerine depolarize olmaktadır (29). Alverin C-tip nöronlarda yavaş ardıl hiperpolarizasyonu (slow after hyperpolarization) tamamen bloke etmektedir. C-tip vagal sinirlerin sonlarında yerleşen barsak mekanoreseptörleri, özellikle mekanik uyarılara (genişleme, kontraksiyon) cevap verirler; fakat aynı zamanda kimyasal maddelere (kolesistokinin, substance P) de cevap verirler. Alverinin en göze çarpan etkisi kolesistokinin, substance P ya da fenilbiguanid (5-HT₃ reseptör agonisti)'e karşı oluşan vagal aktiviteyi önemli ölçüde inhibe etmesidir. Alverin sitrat, histamin ya da asetilkolin tarafından indüklenen kontraksiyonları antagonize etmektedir (28). Alverin tavşan jejunumunda parasempatik kolinerjik eferent liflerin elektriksel uyarılmasıyla ortaya çıkan kontraksiyonları da bloke etmiştir. Alverin barsak düz kaslarında bulunan kalsiyum kanallarını ve barsak motilitesinde görev alan nöronlardaki kalsiyum kanallarını bloke etmektedir. Alverin sitrat, papaverin ile karşılaştırıldığında, baryum klorür ile indüklenen spazmı antagonize etmede daha efektiftir. Farelerin uterusunda yapılan çalışmada alverin sitrat, asetilkolin, 5-hidroksitriptamin (serotonin), nikotin ya da oksitosin tarafından oluşturulan kontraksiyonları azaltmıştır. Ateşleme örneklerinde önemli derecede azalma meydana gelmektedir. Alverin, kimyasal uyarıma cevapta aksiyon potansiyelleri sayısında ciddi bir azalma meydana getirmektedir. Alverin, voltaj bağımlı geç dışarı doğru K⁺ akımını azaltarak, aksiyon potansiyelleri süresinde güçlü bir artış meydana getirmektedir. Bu etki hem A-tip hem de C-tip nöronlarda gözlenmekle birlikte C-tip nöronlarda daha belirgindir. Başka bir deyişle alverin C-tip nöronların K⁺ kanalını bloke etmektedir (29). Bu şekilde alverin yavaş ardıl hiperpolarizasyonu (slow after hyperpolarization) baskılamaktadır. Yüksek dozda bu etkiyi takiben aksiyon potansiyellerinin amplitüdünde önemli bir azalma oluşmaktadır. Alverin içeri akım üzerinde etki oluşturmamakta, ancak geç dışarı doğru potasyum akımlarını azaltmaktadır. Kimyasal uyarıma vagal cevaplarda azalma meydana getirmiştir. Bu cevaplar kalsiyum bağımlıdır. Sinir son uçlarına kalsiyum sağlanmasını engelleyerek alverin, uyarılara karşı reseptör cevabını azaltmaktadır. Duyusal sinir son uçlarının fazla miktarda olabilen nörotransmitterler (kolesistokinin) ile aşırı uyarılmasını azaltmaktadır.

Anestezi altına alınmış farelerde 2-10 mg/kg İV alverin sitrat, kan basıncında geçici küçük düşüşler meydana getirmiş, birlikte kalp hızı azalmıştır. Anestezi etkisi altındaki kedide, 30-100 mg/kg İV dozda alverin sitrat, anjiotensin tarafından oluşturulan damar spazmını yarı yarıya azaltmıştır. Benzer etkiler, 100 mg/kg İV papaverin ile sağlanmıştır. Fakat papaverin, alverin sitrat ile karşılaştırıldığında sistemik kan basıncında daha ciddi bir düşüş oluşturmuştur.

Anestezi verilmiş domuzda, histamin ya da asetilkolin ile indüklenmiş bronkospazmı, 5 mg/kg İV alverin sitrat ciddi ölçüde azaltmıştır. Bu sonuçlar göstermektedir ki, asetilkolin, histamin ya da 5-hidroksitriptamin tarafından indüklenen düz kas kontraksiyonlarını azaltmada, alverin sitrat her biri için eşit şekilde etkilidir. Çünkü spesifik olmayan etkisi vardır. Bu şekilde spesifik olmayan etki, papaverinin etkisine benzemekte ve kasın tonusunun kontrolü için gerekli sıklık adozin monofosfat üzerine muhtemel etkiyi düşündürebilir (28). Düşük konsantrasyonda barsak ve uterin kas üzerine etkili olup, kalp, kan damarları ve trakeal kas üzerine etkisi çok yüksek konsantrasyonda ortaya çıkmaktadır.

2.6.2.1.4. Alverinin Doğrudan Kas Üzerine Etkisi

Alverin, kas hücreleri içerisine kalsiyum girişini bloke ederek pik potansiyellerini etkiler (30). Bu mekanizma papaverin ile aynı mekanizmadır. Kolon düz kas hücreleri pik potansiyelleri kas hücreleri içerisine kalsiyum iyonlarının girmesiyle ortaya çıkar. Alverin'in sinir hücrelerine ve doğrudan kas hücrelerine etkisi, hücreler içerisine kalsiyum girişinin engellenmesi şeklindedir. Sinir hücrelerine kalsiyum girişi engellenerek nörotransmitter salınımı engellenmekte, kas hücrelerine de yine kalsiyum girişi engellenerek kontraksiyon sağlanmamaktadır.

2.6.2.2 Alverin'in Klinik Etkileri

Alverin sitrat fonksiyonel barsak hastalıkları tedavisinde kullanılmaktadır. Kabızlık şikayeti olan hastalarda intestinal geçişte düzelme meydana gelmektedir. 60 mg alverin, 300 mg simetikon/kapsül, günde 3 kapsül yemeklerden önce

uygulandığında, intestinal geçiş hastalıklarında gayta kıvamı, yoğunluğu ve dışkılama sıklığı açısından ilerleme sağlanmaktadır. İshal eğilimi olan yumuşak gaytalı hastalarda, sert gaytalı, konstipasyon eğilimi olan hastalara göre daha az iyileşme gözlenmektedir. Birliktelik gösteren gaz, şişkinlik, duyulabilir gaz hareketleri, rektal boşalmanın tam olarak yapılamaması hissi semptomlarında da iyileşme dikkati çekmektedir (31).

İBS olan hastalarda sigmoid kolondan yapılan lümen içi basınç ölçümünde 60 mg alverin sitrat ile yapılan iki haftalık tedavinin, hem bazal kolonik motiliteyi hem de verilen standart yemek sonrası motilitedeki artışı inhibe ettiği gözlenmiştir. Karın ağrısı, karındaki rahatsızlık ciddi şekilde iyileşmekte, barsak alışkanlığı normale dönmektedir. Alverin ile iki haftalık tedavinin ardından motilitede azalma meydana gelmektedir. Barsak alışkanlığındaki değişiklik analizinde alverin, İBS hastalarının çoğunluğunu oluşturan konstipasyon şikayeti olan hastalarda daha efektif olmaktadır (31).

Alverin sitrat klinikte İBS’de, kolik ağrıda, serviks spazmında, dismenorede ve doğum sırasında uterin kontraksiyonların şiddetini azaltmak için kullanılmıştır (30).

3. MATERYAL VE METOD

Kasım 2005 - Nisan 2006 tarihleri arasındaki 6 aylık sürede, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyodiagnostik Anabilim Dalı'na intravenöz ürografi (İVÜ), kolon ve abdomen ultrasonografisi (US) tetkikleri için gönderilen olgulardan, batın gazlarının tanı açısından yetersizlik gösteren 358 tanesi çalışma kapsamına alındı. Olgular, US ve röntgen olmak üzere iki gruba ayrıldı. Bunlardan 221'i US, 137'si röntgen tetkiki (kolon ve İVÜ) grubundaydı. Gruplara göre olguların İVÜ ve kolon tetkikleri öncesinde çekilen yatarak direkt batın grafileri; US incelemelerinde ise önceden belirlenen 8 değişik bölgenin (sağ ve sol hipokondriumda arkus kostariuma paralel, göbek hizasında kraniyal ve kaudal vertikal, sağ ve sol lateral aksiyal, sağ ve sol iliak oblik planda kesitler) görünümleri kaydedilip saklandı. US değerlendirmeleri Esaote MPX 796FDII ve Toshiba Aplio 80 cihazlarıyla, İVÜ ve kolon tetkikleri öncesinde çekilen yatarak direkt batın grafileri Philips Bucky TH, Philips Bucky TS ve Philips Telediagnost cihazlarıyla standart mesafeden yapıldı.

US ve röntgen gruplarındaki olgular yaş gruplarına göre 18-39, 40-59, 60 ve üzeri olmak üzere üç ana gruba ayrıldı. Her yaş grubu da, hastaların klinik veya radyolojik bulgularına bakılmaksızın mümkün olduğunca eşit hasta sayısı sağlanacak şekilde randomize olarak 4 gruba ayrıldı. Gruplara günde 3 defa olmak üzere alverin sitrat-simetikon kombinasyonundan oluşan Meteospasmyl® (40 adet yumuşak kapsül içeren ambalaj formu) adlı ilaç verildi. Seksendört hastadan oluşan 1. gruba 3 gün, 96 hastadan oluşan 2. gruba 7 gün, 101 hastadan oluşan 3. gruba 14 gün alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilaç verildi. Yetmişyedi hastadan oluşan kontrol grubuna ise 3 gün boyunca günde 3 defa kullanılmak üzere toplam 9 adet plasebo tablet (sodyum starch glikolat) verildi. Ancak plasebo ile alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilacın kullanımı eş zamanlı gerçekleşmedi.

İVÜ ve kolon incelemeleri için verilen klasik hazırlık dışında hastadan başkaca bir diyetle uyması istenmedi, diyetle kısıtlamaya gidilmedi.

Yukarıda belirtilen sürelerin sonunda hastalardan kontrol filmleri veya US görüntüleri alınıp mukayese edildi. US ve röntgen görüntülerinde gaz gölgeleri ilaç

kullanımı öncesi ve sonrasında sayıldı. İlaç kullanımı sonrası değerden ilaç kullanımı öncesi sayı değeri çıkarılarak gaz gölgesi skoru elde edildi. US ve röntgen filmlerinden eşit sayıda rasgele seçilen 68 tanesinin (~%20) incelemeleri iki ayrı radyoloji asistanına daha yaptırılarak, araştırma görevlileri arasında tutarlılık hesaplandı (Kappa testi).

Her olguya çalışma hakkında bilgilendirildikleri ve olurlarının alındığına ilişkin form dolduruldu (Ek:1).

Tüm olgulara, Halk Sağlığı Anabilim Dalı'nın rehberliğinde hazırlanan, ilacın kullanımının mevcut semptomatolojiye etkileri konusunda form doldurtularak (Ek:2) subjektif de olsa olguların klinik ve semptomatolojik durumunu değerlendirmeye yönelik bilgiler elde edildi. Hastalardan alınan cevaplar doğrultusunda veriler azdan çoğa doğru skorlanarak değerlendirilmeye çalışıldı.

Elde edilen skorlamaların tanımları ve nasıl elde edildikleri aşağıda verilmiştir:

Gaz gölgesi sayısı skoru (GS) = ilaç kullanımı öncesi gaz gölgesi sayısından, ilaç kullanımı sonrası gaz gölgesi sayısı çıkarılarak hesaplandı.

Karın ağrısı skoru (KAS) = ilaç kullanımı öncesi karın ağrısı değerinden, ilaç kullanımı sonrası karın ağrısı değeri çıkarılarak elde edildi.

Defekasyon sıklığı skoru (DSS) = ilaç kullanımı sonrası defekasyon sıklığı değerinden, ilaç kullanımı öncesi defekasyon sıklığı değeri çıkarılarak elde edildi.

Şişkinlik şikayeti skoru (ŞŞS) = ilaç kullanımı öncesi şişkinlik şikayeti değerinden, ilaç kullanımı sonrası şişkinlik şikayeti değeri çıkarılarak elde edildi.

Hastanın kendini nasıl hissettiği skoru (KHS) = ilaç kullanımı sonrası hastanın kendisini nasıl hissettiği değerinden, ilaç kullanımı öncesi hastanın kendisini nasıl hissettiği değeri çıkarılarak elde edildi.

Toplanan verilerden elde edilen skorlar SPSS 11.0 paket programı ile hesaplanarak Kruskal Wallis ANOVA, One Way ANOVA, Benferroni ve Mann Whitney-U testleri ile istatistiksel olarak grupların birbirleri ile değerlendirilmeleri yapıldı.

4. BULGULAR

Ultrasonografi (US) ve röntgen tetkiki uygulanan hastaların yaş gruplarına, kullanılan ilaca ve kullanım sürelerine göre dağılımları tablo 1 ve tablo 2’de sunulmuştur.

US ve röntgen tetkiki uygulanan hastaların cinsiyetlerine, kullanılan ilaca, kullanım sürelerine göre sayıları ve yüzdeleri tablo 3’de verilmiştir. US uygulanan kadın hastaların sayısı 115 olup %52 oranını, erkek hastaların sayısı 106 olup, %48 oranını oluşturmaktadır. Röntgen tetkiki uygulanan erkek hastaların sayısı 78 (oranı ~ %57), kadın hastaların sayısı 59’dur (oranı ~%43).

Hastalar arasında en fazla oranı %37.5 ile ilkokul mezunları oluşturmaktaydı. Hastaların eğitim durumlarına göre dağılımları tablo 4’de sunulmuştur.

US tetkiki uygulanan hastalar arasında %39 oranıyla ev hanımları önde gelirken, emekli memurlar yaklaşık %33 ile ikinci sıradaydı. Röntgen tetkiki uygulanan hastalar arasında yine ev hanımları ve emekli memurlar en fazla sayıyı oluşturmaktaydı (Tablo 5).

US ve röntgen tetkiki uygulanan hastalarda ilaç kullanım sürelerine göre, ilaçtan önce ve ilaçtan sonra gaz gölgesi sayısı, karın ağrısı, defekasyon sıklığı, şişkinlik şikayeti, hastanın kendisini nasıl hissettiği ortalama değerleri tablo 6’da sunulmuştur. Gaz gölgesi sayısı, karın ağrısı, defekasyon sıklığı, şişkinlik şikayeti, hastanın kendisini nasıl hissettiği skorlarının ortalamaları ve standart sapmaları tablo 7’de sunulmuştur.

Batın US ve röntgen tetkiki uygulanan hastalarda 3, 7, 14 gün alverin sitrat-simetikon kombinasyonu (Meteospasmyl®) kullanan ve plasebo verilen hastalar yaşlarına göre üç gruba ayrıldığında (18-39, 40-59, 60 ve üzeri), tüm yaş gruplarında plasebo ile karşılaştırıldığında tedavi sonunda gaz gölgesi skorunda bir miktar azalma saptanmasına rağmen, istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. (Kruskal Wallis - ANOVA testi, $p > 0.05$) (Tablo 8,9).

Batın US ve röntgen tetkiki uygulanan hastalar cinsiyetlerine göre ayrıldığında erkeklerde ve kadınlarda 3, 7, 14 gün alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilacı kullanan hastalarda gaz gölgesi sayısı skoru bakımından plasebo

verilen grup ile karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. (Kruskal Wallis - ANOVA testi, $p>0.05$) (Tablo 10,11).

Batın ultrasonografisi ve röntgen tetkiki uygulanan hastalar eğitim durumlarına göre okuryazar olmayan, okuryazar, ilkokul, ortaokul, lise, üniversite mezunları olmak üzere ayrıldığında, röntgen grubundaki okuryazar grubu dışındaki hastalarda alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilacı 3, 7 ve 14 gün kullananların plasebo grubu ile karşılaştırılmalarında gaz gölgesi sayısı skoru bakımından ayrı ayrı değerlendirildiğinde, istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (Kruskal - Wallis ANOVA testi, $p>0.05$) (Tablo 12,13). Röntgen grubunda okuryazar hasta sayısının yeterli olmaması sebebiyle değerlendirme yapılamamıştır.

Batın US ve röntgen tetkiki uygulanan hastalar mesleklerine göre ev hanımı, işçi, serbest meslek, devlet memuru, emekli ve işsizler olmak üzere ayrıldığında alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilacı 3, 7 ve 14 gün kullananların plasebo grubu ile karşılaştırılmalarında gaz gölgesi sayısı skoru bakımından değerlendirildiğinde, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (Kruskal - Wallis ANOVA testi, $p>0.05$) (Tablo 14,15).

US ve röntgen filmlerinden rastgele seçilen 68 tanesi (~ % 20) halen radyoloji eğitimini sürdürmekte olan iki ayrı araştırma görevlisine de incelettirilerek tutarlılık hesaplanmıştır (Kappa testi). Dr. Anıl Güner ve 2 numaralı araştırma görevlisi arasında hem US hem de röntgen filmlerindeki gaz gölgesi sayısı skorları bakımından uyumluluk bulunmakta ise de (Kappa testi $p<0.05$), bu uyum röntgen değerlendirmelerinde daha fazla görülmüştür (Tablo 16). Ultrasonografik değerlendirmelerde 34 hastadan 21'inde iki araştırmacı aynı görüşü paylaşmakta iken, röntgen filmlerinin değerlendirilmesinde 34 hastadan 29'unda iki araştırmacı aynı fikirdedir. Dr. Anıl Güner ile 3 numaralı radyoloji asistanının US ve röntgen değerlendirmeleri karşılaştırıldığında ise iki araştırmacı arasında US değerlendirilmesi bakımından uyumluluk bulunmazken ($p=0,243$), röntgen filmlerindeki gaz gölgesi sayısı skorları değerlendirmeleri bakımından uyumluluk bulunmuştur (Kappa Testi, $p=0,000$) (Tablo 17). İki araştırmacı röntgen değerlendirmesinde 34 hastanın 21'inde aynı görüşü paylaşmışlardır. İki ve 3 numaralı radyoloji asistanının birbirleri ile tutarlılıkları değerlendirildiğinde ise her iki tetkikte de aralarında anlamlı olarak uyumun bulunduğu görülmüştür (Tablo 18).

Batın US ve röntgen tetkiki uygulanan hastalarda, ilacın kullanımının mevcut semptomatolojiye etkilerini araştırmak üzere ilaç kullanımı öncesi ve sonrası, karın ağrısı, defekasyon sıklığı, şişkinlik şikayeti, hastanın kendisini nasıl hissettiği sorularına alınan yanıtla ra göre yapılan değerlendirmede 3, 7, 14 gün alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilacı kullanan ve plasebo verilen hastalar yaşlarına göre üç gruba ayrıldığında (18-39, 40-59, 60 ve üzeri), 40-59 ve 60 ve üzeri yaş gruplarında karın ağrısı, defekasyon sıklığı, şişkinlik şikayeti, hastanın kendisini nasıl hissettiği skorla rı bakımından plasebo ile karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. (Kruskal Wallis - ANOVA testi, $p > 0.05$) (Tablo 21,22). 18-39 yaş grubunda yalnızca şişkinlik şikayeti skoru bakımından anlamlı fark saptandı ($p=0.045$) (Tablo 19). Mann Whitney U testi yapılarak bu farkın 3 gün alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilacı kullananlar ile plasebo kullananlar arasından kaynaklandığı, 3 gün kullananlarda şişkinlik şikayetinin plasebo kullanan hastalara göre daha belirgin azalma gösterdiği saptandı ($p=0.009$) (Tablo 20).

Batın US ve röntgen tetkiki uygulanan hastalarda 3, 7, 14 gün alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilacı kullanan ve plasebo verilen hastalar cinsiyetlerine göre ayrıldığında erkeklerde karın ağrısı, defekasyon sıklığı, şişkinlik şikayeti, hastanın kendisini nasıl hissettiği skorla rı bakımından plasebo ile karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (One Way ANOVA testi, $p > 0.05$) (Tablo 23). Kadınlarda ise şişkinlik şikayeti skoru bakımından anlamlı fark saptandı ($p=0,022$). Bu farkın hangi gruplar arasından kaynaklandığını saptamak amacıyla Benferroni testi yapıldığında, farkın 14 gün alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilacı kullananlar ile plasebo kullananlar arasından kaynaklandığı, 14 gün alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilacı kullananlarda şişkinlik şikayetinin plasebo kullananlar ile kıyasla daha belirgin azalım gösterdiği saptandı ($p=0.018$) (Tablo 24).

Batın US ve röntgen tetkiki uygulanan hastalarda 3, 7, 14 gün alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilacı ilacını kullanan ve plasebo verilen hastalar eğitim durumlarına göre ayrıldığında, okuryazar ve lise mezunlarından oluşan hasta gruplarında karın ağrısı, defekasyon sıklığı, şişkinlik şikayeti, hastanın kendisini nasıl hissettiği skorla rı bakımından plasebo ile karşılaştırıldığında gruplar arasında

istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. (Kruskal Wallis - ANOVA testi, $p>0.05$) (Tablo 27,34). Okuryazar olmayan hasta grubunda şişkinlik şikayeti skoru bakımından fark bulundu ($p=0.029$) (Tablo 25). Bu farkın hangi gruplar arasından kaynaklandığını belirlemek üzere Mann Whitney U testi yapıldığında, 7 gün ile 14 gün alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilacı kullananlar arasında farkın bulunduğu, 14 gün kullananların şişkinlik şikayetinin daha belirgin azalım gösterdiği saptanmıştır ($p=0,009$) (Tablo 26). İlkokul mezunlarında karın ağrısı skoru açısından fark saptandı ($p=0.035$) (Tablo 28). Mann Whitney U testi yapıldığında, alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilacı 3 gün ve 7 gün kullananlar ($p=0.009$) (Tablo 29) ile 3 gün ve 14 gün kullananlar ($p=0.010$) (Tablo 30) arasında farkın olduğu saptandı. Yedi gün kullananlarda 3 gün kullananlara göre, 14 gün kullananlarda ise 3 gün kullananlara göre karın ağrısının daha belirgin azalım gösterdiği izlenmiştir. Ortaokul mezunlarında şişkinlik şikayeti ($p=0.025$) ve kendisini nasıl hissettiği skorları ($p=0.007$) bakımından anlamlı fark bulunmuştur (Tablo 31). Mann Whitney U testi ile şişkinlik şikayeti ve hastanın kendisini nasıl hissettiği skoru açısından farkın 7 gün ile 14 gün alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilacı kullananlar arasından kaynaklandığı ($p=0.005$, $p=0.007$) (Tablo 32,33), 14 gün kullanan hastalarda 7 gün kullananlara kıyasla şişkinlik şikayetinin daha belirgin azalma gösterdiği, hastaların kendilerini daha iyi hissettiği saptanmıştır. Üniversite mezunlarında defekasyon skoru açısından anlamlı fark saptanmıştır ($p=0,020$) (Tablo 35). Mann Whitney U testi ile farkın 7 gün alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilacı kullananlar ile plasebo kullananlar arasından kaynaklandığı ($p=0,026$) (Tablo 36), 7 gün alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilacı kullanan hastaların plasebo verilenler ile kıyasla defekasyon sıklığının daha belirgin artış gösterdiği belirlenmiştir

Batın ultrasonografisi ve röntgen tetkiki uygulanan hastalarda 3, 7, 14 gün alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilacı kullanan ve plasebo verilen hastalar mesleklerine göre ayrıldığında, işçi, serbest meslek, devlet memuru, emekli hasta gruplarında karın ağrısı, defekasyon sıklığı, şişkinlik şikayeti, hastanın kendisini nasıl hissettiği skorları bakımından plasebo ile karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (Kruskal Wallis - ANOVA testi, $p>0.05$) (Tablo 39-42). Ev hanımlarında şişkinlik skoru açısından ($p=0.024$) (Tablo

37), işsiz grubunda ise defekasyon sıklığı ($p=0.036$) ve kendisini nasıl hissettiği skorları bakımından ($p=0.031$) (Tablo 43) fark izlendi. Ev hanımlarında Mann Whitney U testi uygulandığında farkın alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilacı 3 gün ile 14 gün kullananlar arasından kaynaklandığı ($p=0.008$) (Tablo 38), 14 gün kullananlarda şişkinlik şikayetinin 3 gün kullananlara göre daha belirgin azalma gösterdiği saptanmıştır. İşsizlerde Mann Whitney U testi uygulandığında, defekasyon sıklığı skoru açısından farkın alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilacı 3 gün ile 14 gün kullananlar arasından kaynaklandığı ($p=0.028$) (Tablo 44), 14 gün kullananlarda defekasyon sıklığının 3 gün kullananlara göre daha belirgin artma gösterdiği izlenmiştir. Yine işsiz hasta grubunda Mann Whitney U testi uygulandığında hastanın kendisini nasıl hissettiği skoru bakımından farkın alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilacı 3 gün ile 14 gün kullananlar arasından kaynaklandığı ($p=0.016$) (Tablo 45), 14 gün kullananların 3 gün kullananlar ile kıyasla kendilerini daha iyi hissettikleri saptanmıştır.

5. TABLOLAR

Tablo 1 : Tabloda ultrasonografi tetkiki uygulanan hastaların yaş gruplarına, kullanılan ilaca ve kullanım sürelerine göre sayıları verilmiştir.

Yaş	3 gün A-S	7 gün A-S	14 gün A-S	Plasebo	Toplam
17-39	16	16	20	14	66
40-59	22	21	19	18	80
60 ve +	18	21	20	16	75
Toplam	56	58	59	48	221

A-S: Alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilaç (Meteospasmyl®)

Tablo 2 : Tabloda röntgen tetkiki uygulanan hastaların yaş gruplarına, kullanılan ilaca ve kullanım sürelerine göre sayıları verilmiştir.

Yaş	3 gün A-S	7 gün A-S	14 gün A-S	Plasebo	Toplam
17-39	8	10	13	8	39
40-59	10	15	14	10	49
60 ve +	10	13	15	11	49
Toplam	28	38	42	29	137

A-S: Alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilaç

Tablo 3 : Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan hastaların cinsiyetlerine, kullanılan ilaca ve kullanım sürelerine göre sayıları ve yüzdeleri verilmiştir.

US	Erkek		3 gün A-S	7 gün A-S	14 gün A-S	Plasebo	Toplam
		Sayı	33	26	29	18	106
Yüzdesi	%58,9	%44,8	%49,2	%37,5	%48,0		
Kadın	Sayı	23	32	30	30	115	
	Yüzdesi	%41,1	%55,2	%50,8	%62,5	%52,0	
	Toplam	56	58	59	48	221	
Röntgen	Erkek	Sayı	19	18	26	15	78
		Yüzdesi	%67,9	%47,4	%61,9	%51,7	%56,9
	Kadın	Sayı	9	20	16	14	59
		Yüzdesi	%32,1	%52,6	%38,1	%48,3	%43,1
		Toplam	28	38	42	29	137

A-S: Alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilaç

Tablo 4: Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan hastaların eğitim durumlarına göre sayıları ve yüzdeleri verilmiştir.

		Sayı	Yüzde
Eğitim Durumu	Okuryazar Değil	23	6,4
	Okuryazar	7	2,0
	İlkokul Mezunu	134	37,5
	Ortaokul Mezunu	38	10,6
	Lise Mezunu	74	20,7
	Üniversite Mezunu	70	19,6
	Toplam	346	96,9
Değerlendirilme dışı *		12	3,1
Toplam		358	100

* 12 hastanın eğitim durumu sorgulanmadığı için değerlendirilme dışı olarak kaydedilmiştir.

Tablo 5 : Hastaların mesleklerine göre dağılımları sunulmuştur.

			Tüm Gruplar				Toplam
			3 gün A-S	7 gün A-S	14 gün A-S	Plasebo	
US	Meslek	Ev Hanımı	17 %30,9	21 %39,6	21 %36,8	24 %50,0	83 %39,0
		İşçi	3 %5,5	1 %1,9	2 %3,5	1 %2,1	7 %3,3
		Serbest Meslek	2 %3,6	1 %1,9	3 %5,3	2 %4,2	8 %3,8
		Memur	10 %18,2	8 %15,1	13 %22,8	8 %16,7	39 %18,3
		Emekli	20 %36,4	21 %39,6	17 %29,8	12 %25	70 %32,9
		İşsiz	3 %5,5	1 %1,9	1 %1,8	1 %2,1	6 %2,8
		Toplam	55 %100	53 %100	57 %100	48 %100	213 %100
		Röntgen	Ev Hanımı	5 %19,2	14 %37,8	12 %28,6	11 %40,7
	İşçi	1 %3,8	1 %2,7		1 %3,7	3 %2,3	
	Serbest Meslek	4 %15,4	2 %5,4	11 %26,2	4 %14,8	21 %15,9	
Memur	5 %19,2	5 %13,5	5 %11,9	4 %14,8	19 %14,4		
Emekli	9 %34,6	12 %32,4	11 %26,2	6 %22,2	38 %28,8		
İşsiz	2 %7,7	3 %8,1	3 %7,1	1 %3,7	9 %6,8		
Toplam	26 %100	37 %100	42 %100	27 %100	132 %100		

A-S: Alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilaç

Tablo 6 : Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan hastalarda ilaç kullanım sürelerine göre ilaçtan önce ve ilaçtan sonra gaz gölgesi sayısı, karın ağrısı, defekasyon sıklığı, şişkinlik şikayeti, hastanın kendisini nasıl hissettiği ortalama değerleri verilmiştir.

US	Tüm grup		GSÖ	KÖ	DSÖ	ŞŞÖ	KHÖ	GSS	KS	DSS	ŞŞS	KHS
			3 gün A-S	Ort.	7,69	2,17	2,75	3,660	3,3929	7,1250	1,5536	2,8214
		Std. s.	,600	1,47	,639	1,719	,7053	1,1609	1,0255	,6355	1,4805	,6006
	7 gün A-S	Ort.	7,32	2,21	2,42	3,912	3,2982	6,8276	1,5614	2,9123	2,7193	3,7193
		Std. s.	1,14	1,55	,800	1,795	,7551	1,3264	1,0859	,5099	1,6340	,7735
	14 gün A-S	Ort.	7,47	2,32	2,88	4,118	3,4237	7,0847	1,7966	2,9661	2,8983	3,8475
		Std. s.	1,05	1,59	,589	1,565	,7241	1,1031	1,2836	,6687	1,3733	,5191
	Plasebo	Ort.	7,81	2,45	2,64	4,395	3,3958	7,7708	2,0417	2,7708	3,6875	3,6458
		Std. s.	,394	1,67	,785	1,594	,5355	,4722	1,5293	,7217	1,4609	,7576
Röntgen	3 gün A-S	Ort.	4,71	2,29	2,85	3,777	3,4074	4,0714	1,8846	3,0385	2,6154	3,7308
		Std. s.	1,41	1,63	,718	1,310	,8884	1,7412	1,2752	,5987	1,3879	,9616
	7 gün A-S	Ort.	4,42	2,44	2,78	3,921	3,3158	3,8684	2,0526	2,9474	2,9737	3,7105
		Std. s.	1,26	1,62	,622	1,650	,6619	1,3788	1,1613	,6554	1,4235	,8353
	14 gün A-S	Ort.	5,07	3,07	2,40	4,190	3,1905	3,8571	2,2381	2,7381	2,9524	3,8333
		Std. s.	1,21	1,85	,885	1,581	,8622	1,2986	1,3217	,8851	1,3784	,7938
	Plasebo	Ort.	4,10	2,78	2,78	3,214	3,5000	3,5517	2,2500	2,8571	2,2857	4,0000
		Std. s.	1,17	1,25	,686	1,833	,6383	1,4537	1,3229	,7052	1,5362	,8607

A-S : Alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilaç

Std. s. : Standart sapma

Ort. : Ortalama

GSÖ : Gaz gölgesi sayısı ilaçtan önce

KÖ : Karın ağrısı ilaçtan önce

DSÖ : Defekasyon sıklığı ilaçtan önce

ŞŞÖ : Şişkinlik şikayeti ilaçtan önce

KHÖ : Kendisini nasıl hissettiği ilaçtan önce

GSS : Gaz gölgesi sayısı ilaçtan sonra

KS : Karın ağrısı ilaçtan sonra

DSS : Defekasyon sıklığı ilaçtan sonra

ŞŞS : Şişkinlik şikayeti ilaçtan sonra

KHS : Kendisini nasıl hissettiği ilaçtan sonra

Tablo 7 : Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan hastaların, ilaçları kullanım sürelerine göre gaz gölgesi sayısı, karın ağrısı, defekasyon sıklığı, şişkinlik şikayeti skorlarının ortalamaları ve standart sapmaları sunulmuştur.

US	Tüm Gruplar		GS	KAS	DS	ŞŞS	KNHS
			3 gün A-S	Ortalama	,5714	,6250	7,143E-02
		Std. Sapma	1,2189	1,2294	,4994	1,2060	,6854
	7 gün A-S	Ortalama	,5000	,6491	,4912	1,1930	,4211
		Std. Sapma	1,3278	1,1571	,7588	1,4813	,6800
	14 gün A-S	Ortalama	,3898	,5254	8,475E-02	1,2203	,4237
		Std. Sapma	1,2868	1,1197	,4657	1,1306	,6998
	Plasebo	Ortalama	4,167E-02	,4167	,1250	,7083	,2500
		Std. Sapma	,5035	1,1455	,7033	,9884	,5259
Röntgen	3 gün A-S	Ortalama	,6429	,4615	,1923	1,1923	,3462
		Std. Sapma	1,7259	,8593	,5670	1,3862	,6288
	7 gün A-S	Ortalama	,5526	,4054	,1622	,9459	,3784
		Std. Sapma	1,5544	1,0127	,4418	1,2006	,7208
	14 gün A-S	Ortalama	1,2143	,8333	,3333	1,2381	,6429
		Std. Sapma	1,5701	1,4966	,6867	1,5271	,6560
	Plasebo	Ortalama	,5517	,5357	7,143E-02	,9286	,5000

A-S : Alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilaç

GS : Gaz gölgesi sayısı skoru

KAS : Karın ağrısı skoru

DS : Defekasyon sıklığı skoru

ŞŞS : Şişkinlik şikayeti skoru

KNHS : Kendisini nasıl hissettiği skoru

Tablo 8 : Tabloda ultrasonografi tetkiki uygulanan tüm yaş gruplarındaki hastalarda gaz gölgesi sayısı skoru karşılaştırma sonuçları sunulmuştur.

Gaz gölgesi sayısı skoru			
Yaş grubu	18-39	40-59	60 yaş ve üzeri
Ki-kare değeri	1,875	3,384	4,013
p değeri	,599	,336	,260

Kruskal Wallis – ANOVA Testi

Tablo 9: Tabloda röntgen tetkiki uygulanan tüm yaş gruplarındaki hastalarda gaz gölgesi sayısı skoru karşılaştırma sonuçları sunulmuştur.

Gaz gölgesi sayısı skoru			
Yaş grubu	18-39	40-59	60 yas ve üzeri
Ki-kare değeri	,169	4,133	4,387
p değeri	,982	,247	,223

Kruskal Wallis – ANOVA Testi

Tablo 10: Tabloda ultrasonografi tetkiki uygulanan erkek ve kadınlarda, gaz gölgesi sayısı skoru karşılaştırma sonuçları sunulmuştur.

Gaz gölgesi sayısı skoru		
Ultrasonografi	Erkek	Kadın
Ki – kare değeri	6,657	3,616
p değeri	,084	,306

Kruskal Wallis – ANOVA Testi

Tablo 11: Tabloda röntgen tetkiki uygulanan erkek ve kadınlarda gaz gölgesi sayısı skoru karşılaştırma sonuçları sunulmuştur.

Gaz gölgesi sayısı skoru		
Röntgen	Erkek	Kadın
Ki – kare değeri	3,302	3,899
p değeri	,347	,273

Kruskal Wallis – ANOVA Testi

Tablo 12: Tabloda ultrasonografi tetkiki yapılmış hastalarda eğitim durumlarına göre tüm gruplar arasında gaz gölgesi sayısı skoru karşılaştırma sonuçları sunulmuştur.

Gaz gölgesi sayısı skoru						
Ultrasonografi	Okuryazar değil	Okuryazar	İlkokul Mezunu	Ortaokul Mezunu	Lise Mezunu	Üniversite Mezunu
Ki-kare değeri	3,390	2,611	2,505	1,042	2,216	3,366
p değeri	,335	,271	,474	,791	,529	,339

Kruskal Wallis - ANOVA Testi

Tablo 13: Tabloda röntgen tetkiki yapılmış hastalarda eğitim durumlarına göre tüm gruplar arasında gaz gölgesi sayısı skoru karşılaştırma sonuçları sunulmuştur.

Gaz gölgesi sayısı skoru					
Röntgen	Okuryazar değil	İlkokul Mezunu	Ortaokul Mezunu	Lise Mezunu	Üniversite Mezunu
Ki-kare değeri	3,090	2,055	1,249	,394	1,559
p değeri	,378	,561	,741	,941	,669

Kruskal Wallis - ANOVA Testi

Tablo 14: Tabloda ultrasonografi tetkiki yapılmış hastalarda meslek gruplarına göre tüm gruplar arasında gaz gölgesi sayısı skoru karşılaştırma sonuçları sunulmuştur.

Gaz gölgesi sayısı skoru						
Ultrasonografi	Ev hanımı	İşçi	Serbest meslek	Devlet memuru	Emekli	İşsiz
Ki-kare değeri	3,856	1,663	2,824	3,487	4,250	5,000
p değeri	,277	,645	,420	,322	,236	,172

Kruskal Wallis - ANOVA Testi

Tablo 15: Tabloda röntgen tetkiki yapılmış hastalarda meslek gruplarına göre gaz gölgesi sayısı skoru karşılaştırma sonuçları sunulmuştur.

Gaz gölgesi sayısı skoru						
Röntgen	Ev hanımı	İşçi	Serbest meslek	Devlet memuru	Emekli	İşsiz
Ki-kare değeri	1,821	2,000	,843	1,585	4,458	1,105
p değeri	,610	,368	,839	,663	,216	,776

Kruskal Wallis - ANOVA Testi

Tablo 16: Tabloda Dr. Anıl Güner ve 2 numaralı radyoloji asistanının ultrasonografi ve röntgen tetkiki değerlendirmeleri sunulmuştur. Koyu renkli rakamlar, her iki araştırmacının aynı fikirde olduklarını gösteren değerlerdir.

		Radyoloji Asistanı 2				
		artmış	aynı	azalmış		
* US	Dr. Anıl Güner	***artmış	1		1	2
		***aynı	2	15	9	26
		***azalmış		1	5	6
		Toplam	3	16	15	34
**Röntgen	Dr. Anıl Güner	artmış	10	1		11
		aynı	3	6	1	10
		azalmış			13	13
		Toplam	13	7	14	34

* p=0,008 ** p=0,000
(Kappa testi p<0,05)

*** Gaz gölgesi sayılarının ilk ölçüme göre durumlarını belirtmektedirler

Tablo 17: Tabloda Dr. Anıl Güner ve 3 numaralı radyoloji asistanının ultrasonografi ve röntgen tetkiki değerlendirmeleri sunulmuştur. Koyu renkli rakamlar, her iki değerlendirmecinin aynı fikirde olduklarını gösteren değerlerdir.

		Radyoloji Asistanı 3				
		artmış	aynı	azalmış		
*US	Dr. Anıl Güner	artmış		1	1	2
		Aynı	5	10	11	26
		azalmış		1	5	6
		Toplam	5	12	17	34
**Röntgen	Dr. Anıl Güner	artmış	8	2	1	11
		Aynı	3	3	4	10
		azalmış	3		10	13
		Toplam	14	5	15	34

* p=0,243 ** p=0,000

Tablo 18 : Tabloda 2 ve 3 numaralı radyoloji asistanının ultrasonografi ve röntgen tetkiki değerlendirmeleri sunulmuştur. Koyu renkli rakamlar, her iki değerlendirmecinin aynı fikirde olduklarını gösteren değerlerdir.

		Radyoloji Asistanı 3			Toplam	
		Artmış	Aynı	Azalmış		
¹ US	Radyoloji Asistanı 2	*Artmış	2	1		3
		*Aynı	2	9	5	16
		*Azalmış	1	2	12	15
		Toplam	5	12	17	34
² Röntgen	Radyoloji Asistanı 2	Artmış	11	2		13
		Aynı		3	4	7
		Azalmış	3		11	14
		Toplam	14	5	15	34

¹p= 0,000 ²p=0,000

Tablo 19: Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan 18-39 yaş grubu hastalarda, karın ağrısı, defekasyon sıklığı, şişkinlik şikayeti, hastanın kendisini nasıl hissettiği skorları karşılaştırma sonuçları sunulmuştur.

18-39	Karın ağrısı skoru	Defekasyon sıklığı skoru	Şişkinlik şikayeti skoru	Kendisini nasıl hissettiği skoru
Ki- kare değeri	2,065	3,005	8,026	2,009
p değeri	,559	,391	,045	,570

Kruskal Wallis - ANOVA Testi

Tablo 20 : Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan 18-39 yaş grubunda hastalarda 3 gün alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilaç ve plasebo kullananların şişkinlik şikayeti skoru bakımından karşılaştırma sonucu sunulmuştur.

	Şişkinlik Şikayeti Skoru
Mann-Whitney U değeri	135,500
p değeri	,009

Mann-Whitney U Testi

Tablo 21: Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan 40-59 yaş grubu hastalarda, karın ağrısı, defekasyon sıklığı, şişkinlik şikayeti, hastanın kendisini nasıl hissettiği skorları karşılaştırma sonuçları sunulmuştur.

40-59	Karın ağrısı skoru	Defekasyon sıklığı skoru	Şişkinlik şikayeti skoru	Kendisini nasıl hissettiği skoru
Ki – kare değeri	7,304	1,950	1,154	2,652
p değeri	,063	,583	,764	,448

Kruskal Wallis – ANOVA Testi

Tablo 22: Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan 60 ve üzeri yaş grubu hastalarda, karın ağrısı, defekasyon sıklığı, şişkinlik şikayeti, hastanın kendisini nasıl hissettiği skorları karşılaştırma sonuçları sunulmuştur.

60 ve üzeri	Karın ağrısı skoru	Defekasyon sıklığı skoru	Şişkinlik şikayeti skoru	Kendisini nasıl hissettiği skoru
Ki – kare değeri	1,789	5,852	4,024	2,957
p değeri	,617	,119	,259	,398

Kruskal Wallis - ANOVA Testi

Tablo 23: Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan erkek ve kadın hastalarda karın ağrısı, defekasyon sıklığı, şişkinlik şikayeti, hastanın kendisini nasıl hissettiği skorları karşılaştırma sonuçları sunulmuştur.

	p değeri	
	Erkek	Kadın
Karın ağrısı skoru	,710	,554
Defekasyon sıklığı skoru	,052	,851
Şişkinlik şikayeti skoru	,591	,022
Kendisini nasıl hissettiği skoru	,555	,260

One Way ANOVA Testi

Tablo 24: Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan kadın hastalarda 14 gün alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilaç kullananlar ile plasebo verilen hastaların şişkinlik şikayeti skoru karşılaştırma sonucu sunulmuştur.

	Şişkinlik şikayeti Skoru Ortalama değeri	Std. Sapma	P değeri
14 gün	1,6739	1,26587	,018
Plasebo	,7727	1,65464	

Benferroni Testi

Tablo 25 : Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan okuryazar olmayan hasta grubunda karın ağrısı, defekasyon sıklığı, şişkinlik şikayeti, hastanın kendisini nasıl hissettiği skorları karşılaştırma sonuçları sunulmuştur.

Okuryazar olmayan	Karın ağrısı skoru	Defekasyon sıklığı skoru	Şişkinlik şikayeti skoru	Kendisini nasıl hissettiği skoru
Ki – kare değeri	,299	3,057	8,985	2,880
p değeri	,960	,383	,029	,410

Kruskal Wallis – ANOVA Testi

Tablo 26 : Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan okuryazar olmayan hasta grubunda 7 gün ve 14 gün alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilaç kullananların şişkinlik şikayeti skoru bakımından karşılaştırma sonucu sunulmuştur.

	Şişkinlik şikayeti skoru
Mann-Whitney U değeri	1,000
p değeri	,009

Mann-Whitney U Testi

Tablo 27 : Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan okuryazar hasta grubunda karın ağrısı, defekasyon sıklığı, şişkinlik şikayeti, hastanın kendisini nasıl hissettiği skorları karşılaştırma sonuçları sunulmuştur.

Okuryazar	Karın ağrısı skoru	Defekasyon sıklığı skoru	Şişkinlik şikayeti skoru	Kendisini nasıl hissettiği skoru
Ki – kare değeri	5,147	2,500	1,500	2,500
p değeri	,161	,475	,682	,475

Kruskal Wallis – ANOVA Testi

Tablo 28 : Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan ilkökul mezunu hasta grubunda karın ağrısı, defekasyon sıklığı, şişkinlik şikayeti, hastanın kendisini nasıl hissettiği skorları karşılaştırma sonuçları sunulmuştur.

İlkökul mezunu	Karın ağrısı skoru	Defekasyon sıklığı skoru	Şişkinlik şikayeti skoru	Kendisini nasıl hissettiği skoru
Ki – kare değeri	8,580	4,215	7,461	6,858
p değeri	,035	,239	,059	,077

Kruskal Wallis – ANOVA Testi

Tablo 29: Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan ilkökul mezunu hasta grubunda 3 gün ve 7 gün alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilaç kullananların karın ağrısı skoru bakımından karşılaştırma sonucu sunulmuştur.

	Şişkinlik şikayeti skoru
Mann-Whitney U değeri	1,000
p değeri	,009

Mann-Whitney U Testi

Tablo 30: Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan ilkökul mezunu hasta grubunda 3 gün ve 14 gün alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilaç kullananların karın ağrısı skoru bakımından karşılaştırma sonucu sunulmuştur.

	Karın ağrısı skoru
Mann-Whitney U değeri	326,000
p değeri	,010

Mann-Whitney U Testi

Tablo 31: Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan ortaokul mezunu hasta grubunda karın ağrısı, defekasyon sıklığı, şişkinlik şikayeti, hastanın kendisini nasıl hissettiği skorları karşılaştırma sonuçları sunulmuştur.

Ortaokul mezunu	Karın ağrısı skoru	Defekasyon sıklığı skoru	Şişkinlik şikayeti skoru	Kendisini nasıl hissettiği skoru
Ki – kare değeri	2,196	2,444	9,337	12,025
p değeri	,533	,485	,025	,007

Kruskal Wallis – ANOVA Testi

Tablo 32: Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan ortaokul mezunu hasta grubunda 7 gün ve 14 gün alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilaç kullananların şişkinlik şikayeti skoru bakımından karşılaştırma sonucu sunulmuştur.

	Şişkinlik şikayeti skoru
Mann-Whitney U değeri	19,000
p değeri	,005

Mann-Whitney U Testi

Tablo 33: Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan ortaokul mezunu hasta grubunda 7 gün ve 14 gün alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilaç kullanan hastaların kendisini nasıl hissettiği skoru bakımından karşılaştırma sonucu sunulmuştur.

	Kendisini nasıl hissettiği skoru
Mann-Whitney U değeri	20,500
p değeri	,007

Mann-Whitney U Testi

Tablo 34: Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan lise mezunu hasta grubunda karın ağrısı, defekasyon sıklığı, şişkinlik şikayeti, hastanın kendisini nasıl hissettiği skorları karşılaştırma sonuçları sunulmuştur.

Lise mezunu	Karın ağrısı skoru	Defekasyon sıklığı skoru	Şişkinlik şikayeti skoru	Kendisini nasıl hissettiği skoru
Ki – kare değeri	6,784	2,485	5,464	2,793
p değeri	,079	,478	,141	,425

Kruskal Wallis – ANOVA Testi

Tablo 35: Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan üniversite mezunu hasta grubunda karın ağrısı, defekasyon sıklığı, şişkinlik şikayeti, hastanın kendisini nasıl hissettiği skorları karşılaştırma sonuçları sunulmuştur.

Üniversite mezunu	Karın ağrısı skoru	Defekasyon sıklığı skoru	Şişkinlik şikayeti skoru	Kendisini nasıl hissettiği skoru
Ki – kare değeri	,825	9,827	7,069	2,849
p değeri	,844	,020	,070	,416

Kruskal Wallis – ANOVA Testi

Tablo 36: Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan üniversite mezunu hasta grubunda 7 gün alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilaç ve plasebo kullanan hastaların defekasyon sıklığı skoru bakımından karşılaştırma sonucu sunulmuştur.

	Defekasyon sıklığı skoru
Mann-Whitney U değeri	54,000
p değeri	,026

Mann-Whitney U Testi

Tablo 37: Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan ev hanımlarında karın ağrısı, defekasyon sıklığı, şişkinlik şikayeti, hastanın kendisini nasıl hissettiği skorları karşılaştırma sonuçları sunulmuştur.

Ev hanımı	Karın ağrısı skoru	Defekasyon sıklığı skoru	Şişkinlik şikayeti skoru	Kendisini nasıl hissettiği skoru
Ki – kare değeri	2,762	1,110	9,483	2,955
p değeri	,430	,775	,024	,399

Kruskal Wallis – ANOVA Testi

Tablo 38: Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan ev hanımlarından oluşan hasta grubunda 3 gün ve 14 gün alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilaç kullanan hastaların şişkinlik şikayeti skoru bakımından karşılaştırma sonucu sunulmuştur.

	Şişkinlik şikayeti skoru
Mann-Whitney U değeri	212,500
p değeri	,008

Mann-Whitney U Testi

Tablo 39: Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan işçilerde karın ağrısı, defekasyon sıklığı, şişkinlik şikayeti, hastanın kendisini nasıl hissettiği skorları karşılaştırma sonuçları sunulmuştur.

İşçi	Karın ağrısı skoru	Defekasyon sıklığı skoru	Şişkinlik şikayeti skoru	Kendisini nasıl hissettiği skoru
Ki – kare değeri	1,674	1,500	,206	1,708
p değeri	,643	,682	,977	,635

Kruskal Wallis – ANOVA Testi

Tablo 40: Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan serbest meslek sahibi hasta grubunda karın ağrısı, defekasyon sıklığı, şişkinlik şikayeti, hastanın kendisini nasıl hissettiği skorları karşılaştırma sonuçları sunulmuştur.

Serbest meslek	Karın ağrısı skoru	Defekasyon sıklığı skoru	Şişkinlik şikayeti skoru	Kendisini nasıl hissettiği skoru
Ki – kare değeri	2,501	4,389	,965	1,305
p değeri	,475	,222	,810	,728

Kruskal Wallis – ANOVA Testi

Tablo 41: Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan devlet memuru hasta grubunda karın ağrısı, defekasyon sıklığı, şişkinlik şikayeti, hastanın kendisini nasıl hissettiği skorları karşılaştırma sonuçları sunulmuştur.

Devlet memuru	Karın ağrısı skoru	Defekasyon sıklığı skoru	Şişkinlik şikayeti skoru	Kendisini nasıl hissettiği skoru
Ki – kare değeri	,740	4,877	3,944	2,145
p değeri	,864	,181	,268	,543

Kruskal Wallis – ANOVA Testi

Tablo 42: Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan emekli hasta grubunda karın ağrısı, defekasyon sıklığı, şişkinlik şikayeti, hastanın kendisini nasıl hissettiği skorları karşılaştırma sonuçları sunulmuştur.

Emekli	Karın ağrısı skoru	Defekasyon sıklığı skoru	Şişkinlik şikayeti skoru	Kendisini nasıl hissettiği skoru
Ki – kare değeri	5,370	5,737	,493	4,131
p değeri	,147	,125	,921	,248

Kruskal Wallis – ANOVA Testi

Tablo 43: Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan işsiz hasta grubunda karın ağrısı, defekasyon sıklığı, şişkinlik şikayeti, hastanın kendisini nasıl hissettiği skorları karşılaştırma sonuçları sunulmuştur.

İşsiz	Karın ağrısı skoru	Defekasyon sıklığı skoru	Şişkinlik şikayeti skoru	Kendisini nasıl hissettiği skoru
Ki – kare değeri	,815	8,538	1,514	8,883
p değeri	,846	,036	,679	,031

Kruskal Wallis – ANOVA Testi

Tablo 44: Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan işsizlerden oluşan hasta grubunda 3 gün ve 14 gün alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilaç kullanan hastaların defekasyon sıklığı skoru bakımından karşılaştırma sonucu sunulmuştur.

	Defekasyon sıklığı skoru
Mann-Whitney U değeri	2,000
p değeri	,028

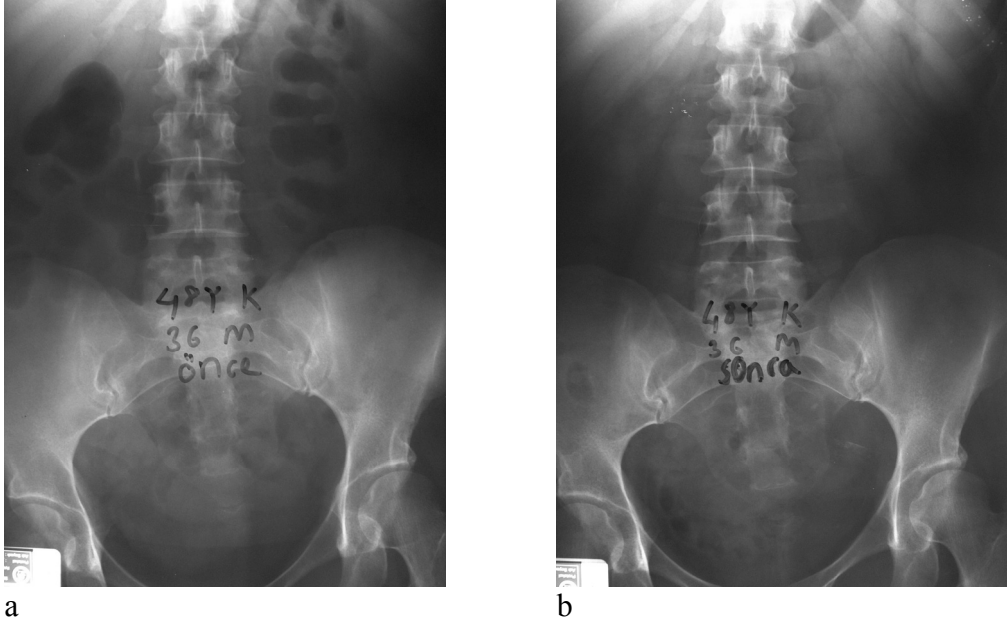
Mann-Whitney U Testi

Tablo 45: Tabloda ultrasonografi ve röntgen tetkiki uygulanan işsizlerden oluşan hasta grubunda 3 gün ve 14 gün alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilaç kullanan hastaların kendisini nasıl hissettiği skoru bakımından karşılaştırma sonucu sunulmuştur.

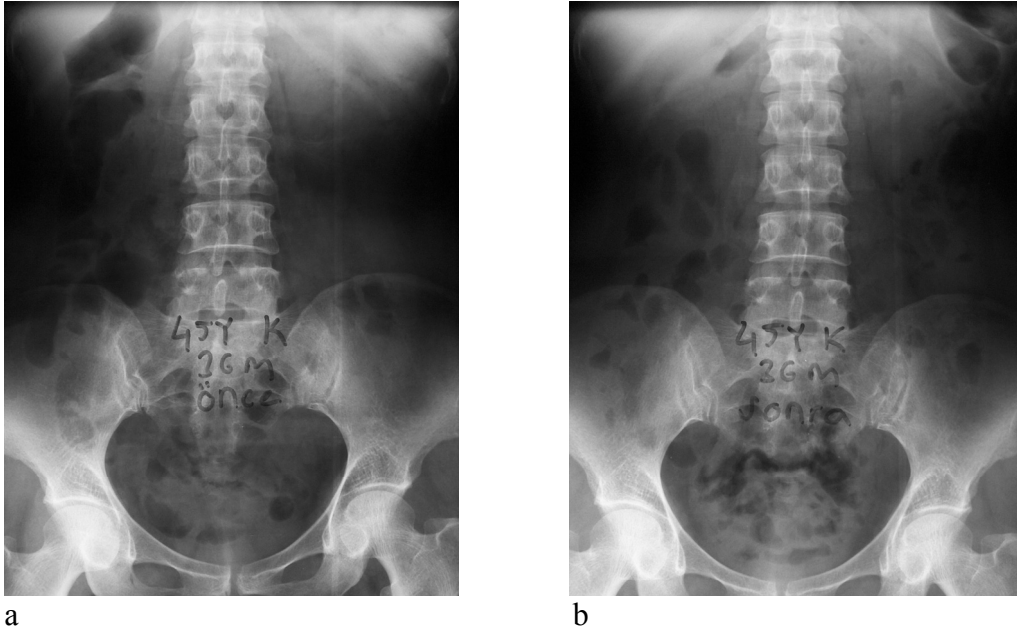
	Kendisini nasıl hissettiği skoru
Mann-Whitney Udeğeri	,000
p değeri	,016

Mann-Whitney U Testi

6. OLGULARDAN ÖRNEKLER



Resim 1. 48 yaşındaki kadın hastanın A-S¹ kullanmadan önce (a) ve 3 gün, günde 3 defa A-S kullandıktan sonraki (b) röntgen filmleri. Resim 1b'de batın gazlarının oluşturduğu radyolüseni miktarının resim 1a ile kıyasla azalmış olduğu izlendi.



Resim 2. 45 yaşındaki kadın hastanın A-S kullanmadan önce (a) ve 3 gün, günde 3 defa A-S kullandıktan sonraki (b) röntgen filmleri. Her iki resimde batın gazlarının oluşturduğu radyolüseni miktarı açısından anlamlı farklılık izlenmedi.

¹ A-S : alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilaç (Meteospasmyl®)



a



b

Resim 3. 61 yaşındaki kadın hastanın A-S kullanmadan önce (a) ve 7 gün, günde 3 defa A-S kullandıktan sonraki (b) röntgen filmleri. Her iki resimde batın gazlarının oluşturduğu radyolüseni miktarı açısından anlamlı farklılık izlenmedi.

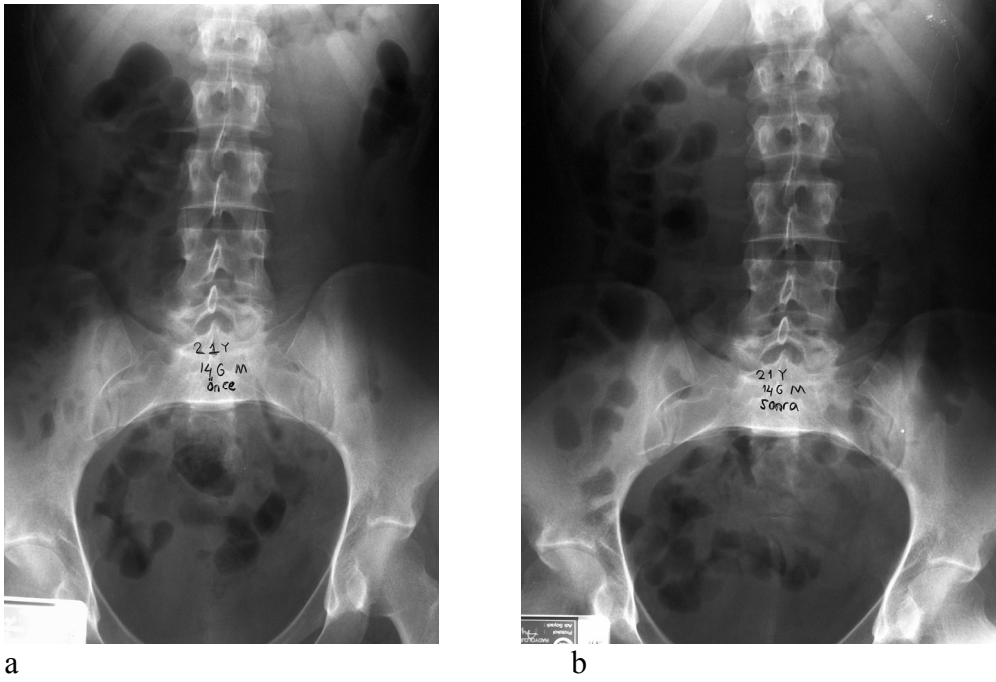


a

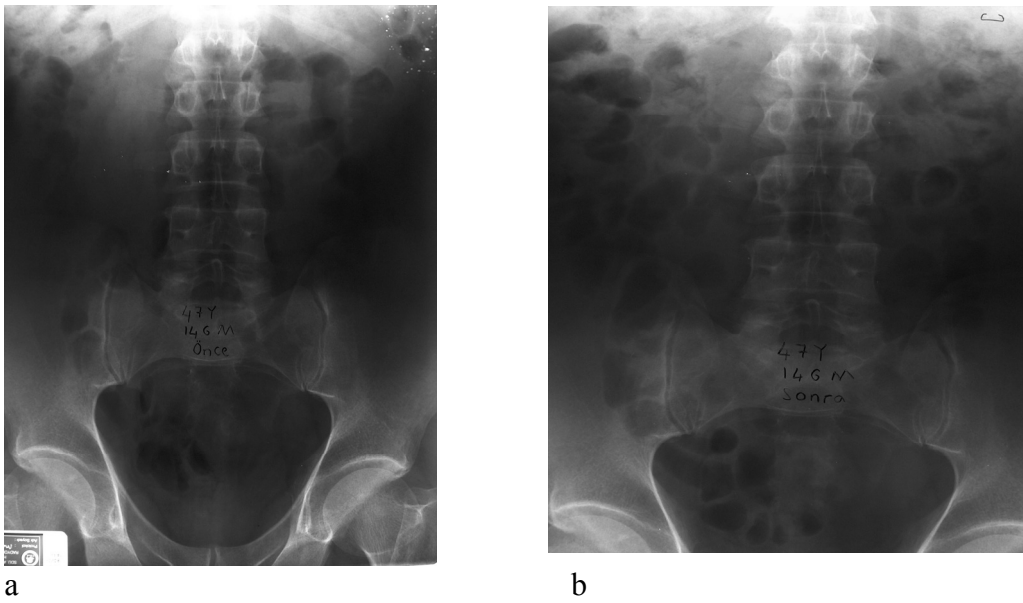


b

Resim 4. 65 yaşındaki kadın hastanın A-S kullanmadan önce (a) ve 7 gün, günde 3 defa A-S kullandıktan sonraki (b) röntgen filmleri. Her iki resimde batın gazlarının oluşturduğu radyolüseni miktarı açısından anlamlı farklılık izlenmedi.



Resim 5. 21 yaşındaki kadın hastanın A-S kullanmadan önce (a) ve 14 gün, günde 3 defa A-S kullandıktan sonraki (b) röntgen filmleri. Her iki resimde batın gazlarının oluşturduğu radyolüseni miktarı açısından anlamlı farklılık izlenmedi.



Resim 6. 47 yaşındaki erkek hastanın A-S kullanmadan önce (a) ve 14 gün, günde 3 defa A-S kullandıktan sonraki (b) röntgen filmleri. Resim 6b'de batın gazlarının oluşturduğu radyolüseni miktarının resim 6a ile kıyasla artmış olduğu izlendi.



a



b

Resim 7. 80 yaşındaki erkek hastanın A-S kullanmadan önce (a) ve 14 gün, günde 3 defa A-S kullandıktan sonraki (b) röntgen filmleri. Resim 7b’de batın gazlarının oluşturduğu radyolüseni miktarının resim 7a ile kıyasla bir miktar artmış olduğu izlendi.



a



b

Resim 8. 61 yaşındaki kadın hastanın plasebo tablet kullanmadan önce (a) ve 3 gün, günde 3 defa plasebo tablet kullandıktan sonraki (b) röntgen filmleri. Resim 8b’de batın gazlarının oluşturduğu radyolüseni miktarının, resim 8a ile kıyasla azalmış olduğu izlendi.



a



b

Resim 9. 45 yaşındaki kadın hastanın plasebo tablet kullanmadan önce (a) ve 3 gün, günde 3 defa plasebo tablet kullandıktan sonraki (b) röntgen filmleri. Resim 9b'de batın gazlarının oluşturduğu radyolüseni miktarının, resim 9a ile kıyasla azalmış olduğu izlendi.



a



b

Resim 10. 33 yaşındaki erkek hastanın plasebo tablet kullanmadan önce (a) ve 3 gün, günde 3 defa plasebo tablet kullandıktan sonraki (b) röntgen filmleri. Resim 10b'de batın gazlarının oluşturduğu radyolüseni miktarının, resim 10a ile kıyasla azalmış olduğu izlendi.



a



b

Resim 11. 43 yaşındaki erkek hastanın A-S kullanmadan önce (a) ve 3 gün, günde 3 defa A-S kullandıktan sonraki (b) göbek hizasında sol lateral aksiyal planda (LAKS) alınan ultrasonografi resimleri. Resim 11b’de batın gazlarının oluşturduğu gölge miktarının resim 11a ile kıyaslandığında artmış olduğu izlendi.

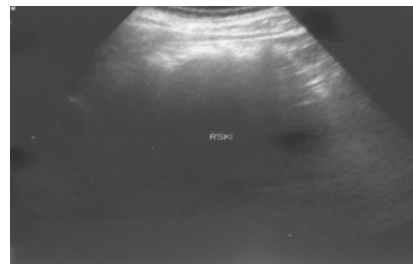


a

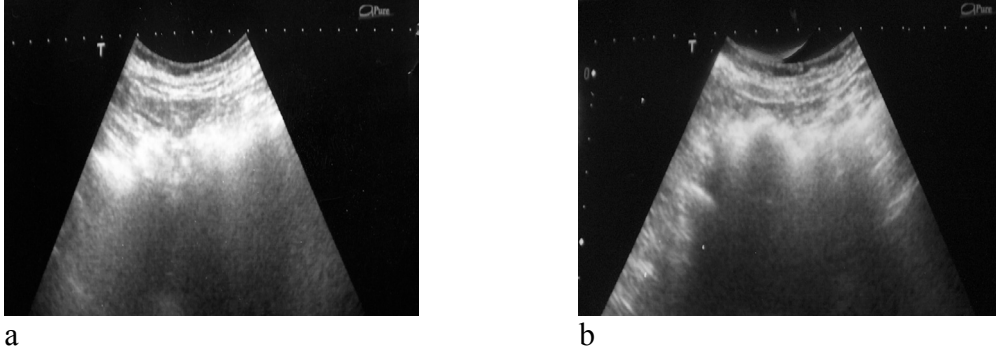


b

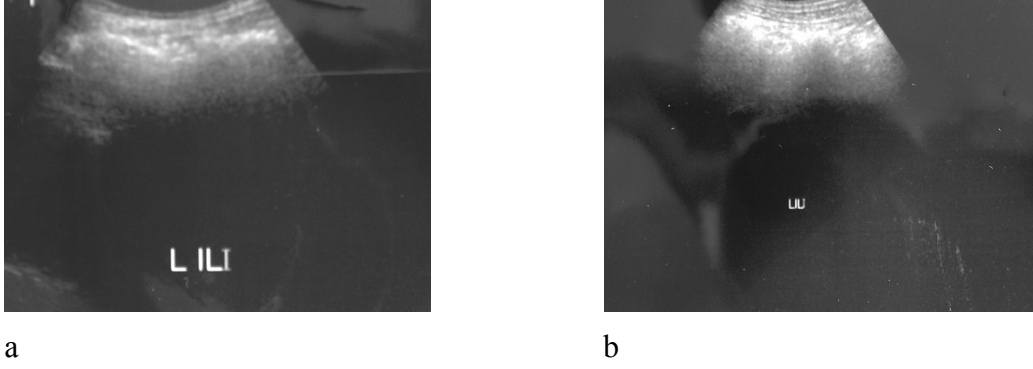
Resim 12. 32 yaşındaki kadın hastanın A-S kullanmadan önce (a) ve 3 gün, günde 3 defa A-S kullandıktan sonraki (b) göbek hizasında sağ lateral aksiyal planda (RAKS) alınan ultrasonografi resimleri. Resim 12b’de batın gazlarının oluşturduğu gölge miktarının resim 12a ile kıyaslandığında azalmış olduğu izlendi.



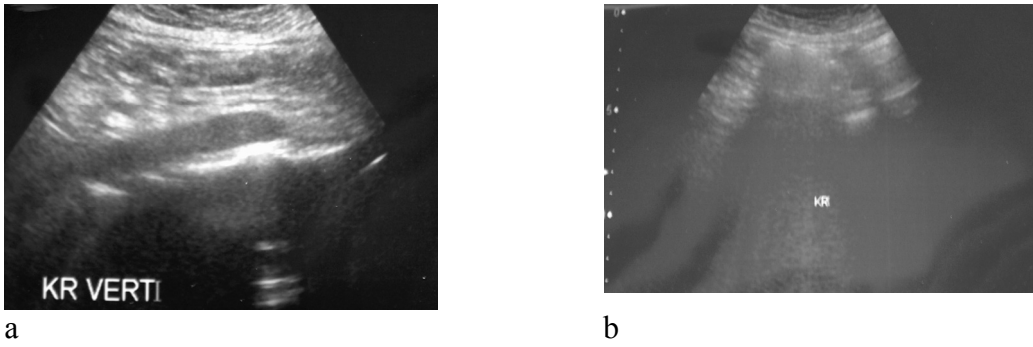
Resim 13. 23 yaşındaki erkek hastanın A-S kullanmadan önce (a) ve 3 gün, günde 3 defa A-S kullandıktan sonraki (b) sağ hipokondriyumda arkus kostarüma paralel planda (RSK) alınan ultrasonografi resimleri. Her iki resimde batın gazlarının oluşturduğu gölge miktarı açısından anlamlı fark izlenmedi.



Resim 14. 60 yaşındaki erkek hastanın A-S kullanmadan önce (a) ve 7 gün, günde 3 defa A-S kullandıktan sonraki (b) sağ hipokondriumda arkus kostariuma paralel planda alınan ultrasonografi resimleri. Her iki resimde batın gazlarının oluşturduğu gölge miktarı açısından anlamlı fark izlenmedi.



Resim 15. 30 yaşındaki kadın hastanın A-S kullanmadan önce (a) ve 7 gün, günde 3 defa A-S kullandıktan sonraki (b) sol iliak oblik planda (LIL) alınan ultrasonografi resimleri. Her iki resimde batın gazlarının oluşturduğu gölge miktarı açısından anlamlı fark izlenmedi.



Resim 16. 25 yaşındaki kadın hastanın A-S kullanmadan önce (a) ve 7 gün, günde 3 defa A-S kullandıktan sonraki (b) göbek hizasında kranial vertikal planda (KR VERT) alınan ultrasonografi resimleri. Resim 16b'de batın gazlarının oluşturduğu gölge miktarının resim 16a ile kıyaslandığında artmış olduğu izlendi.



a



b

Resim 17. 37 yaşındaki erkek hastanın A-S kullanmadan önce (a) ve 7 gün, günde 3 defa A-S kullandıktan sonraki (b) göbek hizasında sol lateral aksiyal planda (LAKS) alınan ultrasonografi resimleri. Resim 17b’de batın gazlarının oluşturduğu gölge miktarının resim 17a ile kıyaslandığında azalmış olduğu izlendi.

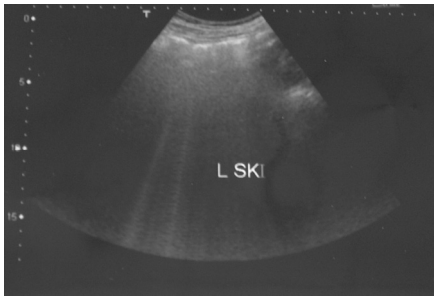


a

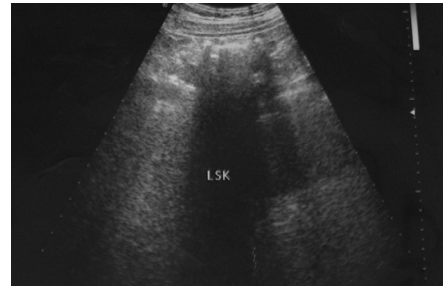


b

Resim 18. 33 yaşındaki erkek hastanın A-S kullanmadan önce (a) ve 14 gün, günde 3 defa A-S kullandıktan sonraki (b) göbek hizasında vertikal kaudal planda (KAU) alınan ultrasonografi resimleri. Resim 18b’de batın gazlarının oluşturduğu gölge miktarının resim 18a ile kıyaslandığında artmış olduğu izlendi.

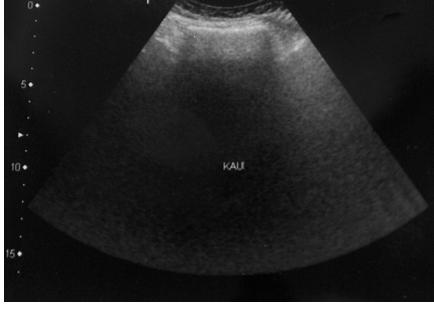


a

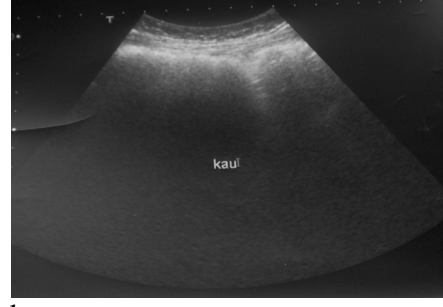


b

Resim 19. 52 yaşındaki kadın hastanın A-S kullanmadan önce (a) ve 14 gün, günde 3 defa A-S kullandıktan sonraki (b) sol hipokondriumda arkus kostarüma paralel planda (LSK) alınan ultrasonografi resimleri. Resim 19b’de batın gazlarının oluşturduğu gölge miktarının resim 19a ile kıyaslandığında azalmış olduğu izlendi.

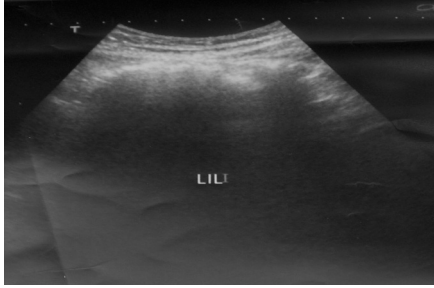


a

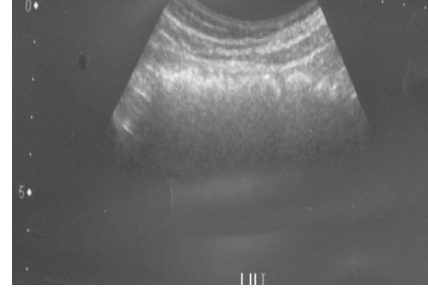


b

Resim 20. 53 yaşındaki kadın hastanın A-S kullanmadan önce (a) ve 14 gün, günde 3 defa A-S kullandıktan sonraki (b) göbek hizasında kaudal vertikal planda (KAU) alınan ultrasonografi resimleri. Her iki resimde batın gazlarının oluşturduğu gölge miktarı açısından anlamlı fark izlenmedi.

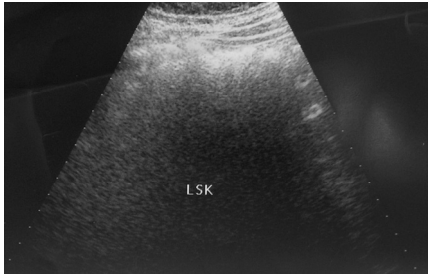


a

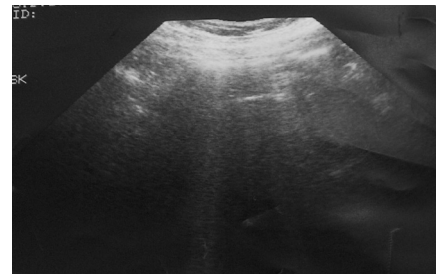


b

Resim 21. 29 yaşındaki kadın hastanın A-S kullanmadan önce (a) ve 14 gün, günde 3 defa A-S kullandıktan sonraki (b) sol iliak oblik planda (LIL) alınan ultrasonografi resimleri. Her iki resimde batın gazlarının oluşturduğu gölge miktarı açısından anlamlı fark izlenmedi.



a

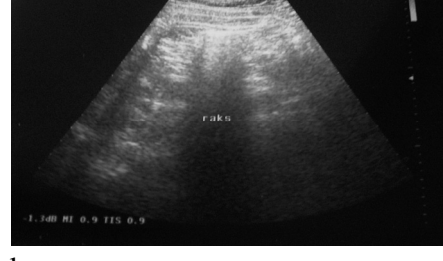


b

Resim 22. 36 yaşındaki kadın hastanın plasebo tablet kullanmadan önce (a) ve 3 gün, günde 3 defa plasebo tablet kullandıktan sonraki (b) sol hipokondriumda arkus kostariuma paralel planda (LSK) alınan ultrasonografi resimleri. Her iki resimde batın gazlarının oluşturduğu gölge miktarı açısından anlamlı fark izlenmedi.



a

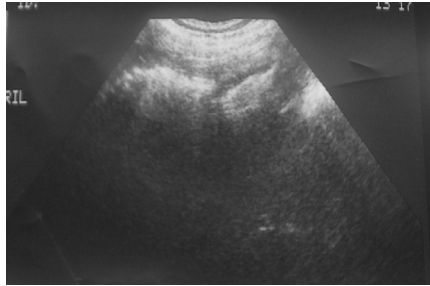


b

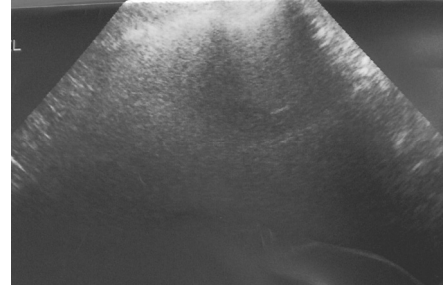
Resim 23. 42 yaşındaki kadın hastanın plasebo tablet kullanmadan önce (a) ve 3 gün, günde 3 defa plasebo tablet kullandıktan sonraki (b) göbek hizasında sağ lateral aksiyal planda (RAKS) alınan ultrasonografi resimleri. Resim 23b’de batın gazlarının oluşturduğu gölge miktarının resim 23a ile kıyaslandığında azalmış olduğu izlendi.



Resim 24. 37 yaşındaki erkek hastanın plasebo tablet kullanmadan önce (a) ve 3 gün, günde 3 defa plasebo tablet kullandıktan sonraki (b) sol hipokondriumda arkus kostariuma paralel planda (LSK) alınan ultrasonografi resimleri. Resim 24b’de batın gazlarının oluşturduğu gölge miktarının resim 24a ile kıyaslandığında artmış olduğu izlendi.



a



b

Resim 25. 64 yaşındaki erkek hastanın plasebo tablet kullanmadan önce (a) ve 3 gün, günde 3 defa plasebo tablet kullandıktan sonraki (b) sağ iliak oblik planda alınan ultrasonografi resimleri. Her iki resimde batın gazlarının oluşturduğu gölge miktarı açısından anlamlı fark izlenmedi.

7. TARTIŞMA

Abdominal gazlar, radyolojik incelemelerde tanı açısından güçlülere neden olmaktadır. İnceleme öncesinde gaz giderici bir ajan kullanılarak hastanın daha etkili bir biçimde değerlendirilmesi, tanının doğruluğu açısından yarar sağlayabilir.

Danhof ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada jinekolojik operasyon sonrası oral simetikon verilen hastalarda kendiliğinden gaz çıkarma daha erken gerçekleşmekte, daha fazla spontan barsak hareketleri olmakta, daha az gaz sancısı ve şişkinlik şikayeti olmaktadır (11). Simetikon alan hastalarda plaseboya kıyasla cerrahi sonrası ikinci günde önemli ölçüde peristaltik aktivite artımı ve gaz çıkarımı gerçekleşmiştir. Ayrıca simetikonun miktarı ile barsak gaz geçiş süresi değişiklik göstermektedir. Seksen miligram simetikon kullanımı ile barsak gaz geçiş süresi, 40 mg simetikon ve plasebo kullanımına kıyasla hızlanmaktadır. Oksijen çıkımına bakılarak yapılan gaz geçiş süresi ölçümünde, geçiş süresi plasebo için 44 dakika iken, 40 mg simetikon kullanımıyla 43 dakika izlenmiş, 80 mg simetikon kullanımıyla 30 dakika saptanmıştır. Nitrojen çıkımına bakılarak yapılan gaz geçiş süresi ölçümünde, bu süre plasebo için 31 dakika iken, 40 mg simetikon ile 27 dakika, 80 mg simetikon ile 17 dakika saptanmıştır (11).

De La Portilla ve arkadaşları, anorektal ultrasonografi problemlerini dimetikon karıştırılmış suyla doldurulmasıyla gaz kabarcıkları tarafından oluşturulan artefaktların sayısının azaldığı sonucuna varmışlardır (32).

Sudduth ve arkadaşları, kolonoskopi öncesinde oral sodyum fosfat solüsyonu ile birlikte simetikon kullanımının gaz kabarcıklarının giderilmesi ve endoskopik görülebilirliğin artırılması üzerindeki etkinliğini araştırmışlardır. Oral sodyum fosfat ile birlikte simetikon alımının gaz baloncuklarının miktarını azaltarak endoskopik olarak kolon içi görülebilirliği artırdığı ve bu şekilde mukozal patolojik lezyonların daha rahat izlenebildiği sonucuna varmışlardır (33).

Yiengpruksawan ve arkadaşları, endoskopik ultrasonografi sırasında mide mukus ve hava kabarcıklarının oluşturduğu artefaktların mukolitik-köpük karşıtı solüsyon ile giderilmesini araştırmışlar, simetikon, asetilsistein ve sodyum

bikarbonattan oluşan solüsyonun bu artefaktları azalttığı, endoskopik ultrasonografi görülebilirliğini artırdığını saptamışlardır (34).

Simon ve arkadaşları, gönüllülere çırpılmış yumurta akı yedirerek deneysel mide gazı oluşumunu sağlamışlar, midenin genişlemesini ve safra kesesi, pankreas, sol böbrek gibi mide arkasında yer alan organların izlenebilirliğini batın US ile kontrol etmişlerdir. Plasebo kontrollü çalışmada, dimetikon (200 mg) ve kleboprid (0.5 mg) karışımı, mide genişlemesinin azaltılması ve mide arkasında gözlenen organların izlenebilirliğinin artırılmasında, plaseboya köpük karşıtı etkisinden dolayı üstün bulunmuştur (35).

Monzer, Abu-Yousef ve arkadaşları, gazı alınmış su ve simetikon kullanımının pankreas kuyruğunun sonografik incelenmesinde etkinliğini incelemişlerdir. Hastalara 2 bardak (500 ml) içerisinde 80 mg simetikon bulunan su içirilmiş, 3 kere muayene masasında kendi etraflarında dönmeleri söylenmiştir. Pankreas kuyruğu izlenebilirliği ve mide gazının dağılması değerlendirilmiştir. Simetikon katılmış su içiminin, sadece su içilmesine üstün olduğu saptanmıştır (36).

Sommer ve arkadaşları, batın ultrasonografi tetkiki yapılacak hastaları simetikon verilen ve kontrol grubu olmak üzere 2 gruba ayırmışlardır. Her hasta için sonografik ölçümlerle ses geçirme yüzde değeri hesaplanmış, sonuçlar istatistiksel olarak simetikon alan grupta ses geçirgenliğinin arttığını göstermiştir (37).

Suramo ve arkadaşları, dimetikon, simetikon-pankreatin kombinasyonu ve lizin-vazopresin kombinasyonu kullanımının, hasta pozisyonunun ve midenin çorbayla doldurulmasının pankreas sonografisi üzerine etkilerini araştırmışlardır. Pankreas izlenebilirliği üzerine dimetikon etkili olmamış, simetikon-pankreatin kombinasyonu oldukça önemli, lizin-vazopresin kombinasyonu yüksek derecede önemli pozitif etkide bulunmuştur. Midenin çorbayla doldurulması ve hastanın dik pozisyonda tutulması da $\frac{3}{4}$ vakada etkili bulunmuştur (38).

Gladisch ve arkadaşları, 2 ticari dimetikon preparatının (Paractol flüssig ve Sab simplex) abdominal US tetkiki öncesi kullanımının, tetkik sırasında gaz dağılımları ve batın içi organların izlenebilirliği açısından karşılaştırmışlar, her iki ilacın karındaki damarların ve epigastrik yapıların izlenebilirliğini artırdığını ancak Paractol'un muhtemelen içerisindeki daha yüksek dozda dimetikondan dolayı daha iyi etkiye sahip olduğunu gözlemlemişlerdir (39).

Calloway ve arkadaşları bir test yemeğinin ardından 6 sağlıklı gönüllüde yaptıkları çalışmada, simetikonun barsak gazlarını bir araya topladığını belirlemiş, barsakların hidrojen ve metan gazı üretiminin önemli derecede azaldığını ölçümlemişlerdir (40).

Weiss'in iritabil kolon sendromu teşhisi almış hastalar üzerinde yaptığı çalışmada, simetikon ile semptomlardaki iyileşmenin plaseboya kıyasla dört kat daha fazla olduğu görülmüştür (41).

Sarrat ve Kandelman göstermişlerdir ki, abdomen BT tetkikinden önce simetikon verilmesiyle plasebo ile kıyasla barsak gazlarında ciddi bir azalma gerçekleşmiş, BT filmleri daha kolay okunur duruma gelmiştir (42).

Cerrahi sonrası hastalarda yapılan çalışmalarda, simetikonun postoperatif ileus insidansını azalttığı saptanmıştır (43-46).

Bazı çalışmalar ise silikon preparatlarının gastroskopi öncesi uygulanmasının, midenin kabarcıklardan ve köpükten arındırılmasında etkili olduğunu göstermektedir (47-49).

İnflamatuvar barsak hastalığına sahip kişilerin kolonoskopik incelenmesi öncesi, lavman solüsyonu içerisine simetikon konmasıyla kolon lümenindeki kabarcıkların oluşması engellenmekte ve mukozal detaylar ya da küçük polipler endoskopi ile daha rahat değerlendirilmektedir. Ayrıca büyük gaz kabarcıklarının daha az oluşumu sağlanarak, karın distansiyonu azalmaktadır (50).

McNally ve arkadaşları kolonoskopi öncesinde simetikonun etkinliğini araştırmak üzere lavman solüsyonlarına simetikon koyup, plasebo kontrollü çalışma yapmışlar, kolonoskopi sırasında gaz baloncuk, duman ve sis miktarlarına bakmışlardır. Simetikon kullanan grupta önemli ölçüde az baloncuk ($p<0,001$) ve az sis, duman ($p<0,01$) izlenmiştir (51).

Virkki ve arkadaşları, çift kontrast baryum tetkiki sırasında görülen gaz baloncukları ve köpük üzerinde simetikon etkisini araştırmak üzere bir grup hastaya sadece suyla hazırlanmış baryum süspansiyonu, diğer bir grup hastaya da aynı süspansiyon içerisine simetikon eklenmiş karışım vermişlerdir. Simetikonun gaz baloncukları ve köpük oluşumunu önemli ölçüde azalttığını, aynı zamanda baryum flokülasyonunu da önlediğini gözlemlemişlerdir (52).

Varas ve arkadaşları, batın US öncesi kleboprid-simetikon (Flatoril) kullanımının pankreas bölgesinde izlenebilirliği artırması açısından çalışma yapmışlar, pankreasın baş ve gövde kesiminin görüntülenebilmesi açısından istatistiksel olarak anlamlı iyileşme saptamışlardır. Bu simetikonun antifatulan etkisine, klebopridin ise barsak ve kolon içerisinde gazı ilerletici etkisine bağlanmıştır (53).

Heldwein ve arkadaşları, US tetkiki sırasında batın içi organların izlenebilirliğini artırmak amacıyla sıvı dimetikon preparasyonu ve senna ekstraktını tek başına ya da birlikte kullanmışlardır. Plasebo kontrollü yapılan çalışmada ne dimetikon ne de senna ekstraktının ultrason tetkiki sırasında batın içi organların izlenebilirliğini artırmadığını saptamışlardır (54).

Çalışmamızda da alverin sitrat-simetikon kombinasyonu olan Meteospasmyl® adlı ilacın batın ultrasonografisi öncesinde batın gazlarının giderilmesi açısından tüm yaş, cinsiyet, eğitim ve meslek gruplarında, 3, 7 ve 14 gün kullanımının plasebo grubu ile karşılaştırılmalarında gruplar arasında, gaz gölgesi sayısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Morelli, 200 hastada yaptığı çalışmada intravenöz ürografi öncesinde dimetikon kullanımının barsak gazları miktarı üzerinde etkili olmadığı sonucuna varmıştır (55).

Suoranta ve arkadaşları, direkt batın grafilinde gözlenen gastrointestinal gazların azaltılmasında simetikonun etkinliğini plasebo ile kontrollü araştırmışlar, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulmamışlardır. Simetikon klinik semptomları ve barsak gaz geçişini hızlandırmakla birlikte, gastrointestinal yoldaki gaz miktarını azaltmamıştır. Bu çalışma göstermiştir ki, abdomenin röntgen tetkiki öncesinde simetikon kullanımı batın gazlarının giderilmesi açısından yardımcı değildir (56).

Çalışmamızda alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilacın röntgen tetkiki öncesinde batın gazlarının giderilmesi açısından tüm yaş, cinsiyet, eğitim ve meslek gruplarında, 3, 7 ve 14 gün kullanımının plasebo grubu ile karşılaştırılmalarında gruplar arasında, gazların oluşturduğu radyolüsensi sayısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak yukarıdaki çalışma ile uyumlu olan bir başka konu da, 14 gün boyunca günde 3 defa alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilacın kullanımının çeşitli gruplarda şişkinlik şikayetinin giderilmesi açısından yararlı

olması ve hastaların kendilerini ilaç kullanımı sonrasında iyi hissetmeleridir. Hastaların şişkinlik şikayetlerinin azalması ve kendilerini daha iyi hissetmelerine karşılık, gaz gölgesi miktarında plasebo ile kıyasla istatistiksel olarak anlamlı bir sonuca ulaşılmamış olması, simetikonun barsak gazlarını belli alanlarda toplayıp küme haline getirmesi işlevine bağlı olduğunu düşündürmektedir. Barsak gerginliği azalmakta ve hasta kendini iyi hissetmekte ancak radyolojik açıdan gaz gölgelerinin kümelenmesi nedeniyle artmış gaz gölgesi yorumuna ulaşılmaktadır.

Çalışmaya dahil edilen hastaların seçimi rastgele yapılmıştır. Önceden bir barsak rahatsızlığı (örneğin İBS) araştırılmamış, bu durum gastroenterolog tarafından teyid edilmemiştir. Çalışmamızdaki asıl amaç ilacın barsak gazlarını azaltıcı etkisi sağlayıp sağlamadığını tespit etmek olup, ilacın etken maddesinin daha ziyade barsak spazmına engel olduğu, bu durumda relaksasyona bağlı belli alanlarda gaz birikimine sebep olabildiği, radyolojik açıdan artmış gaz gölgesi ve radyolüseni yorumuna sebep olduğu düşünülmüştür.

Çalışmamızda anlamlı istatistik değerlere ulaşabilmek amacıyla, çalışmaya dahil edilen toplam 358 hastanın verileri değerlendirilirken ayrılmış oldukları gruplara düşen vaka sayısının genellikle 30'un altında olması nedeniyle non – parametrik testler kullanılmıştır.

Çalışmamızda plasebo ve ilaç kullanımı eş zamanlı gerçekleşmemiştir. Plasebo preparatları çalışma başladıktan yaklaşık 3 ay sonra elde olunmuş, çalışmanın başladığı kış aylarında hastaların gaz gölgesi miktarı ile plasebo verilen hastaların tetkiklerinde izlenen gaz gölgesi sayısı tetkikin ilkbahar aylarına rastlaması nedeniyle farklılıklar göstermiştir. Ayrıca gıda seçimi mevsimlere göre değişiklik gösterdiğinden; buna ek olarak değişik mevsimlerde hastaların barsak gazı miktarlarında da farklılıklar izlenebilmesi sebebiyle çalışmanın en az bir yıl olması gerektiği inancına varılmıştır. Hastaların, birincil olarak barsak gazı oluşumunu artıran besinlerle beslenme şekillerine göre ayırım göz önüne alınmamış, örneğin kurufasulye, karnıbahar tüketenler ile hamurışı tüketen denekler aynı kategoride sınıflandırılmıştır. Bu da kullanılan ilacın etkinliğini değerlendirmede yetersizliğe neden olmuş olabilir.

8. SONUÇ

Çalışmamızda alverin sitrat–simetikon kombinasyonu olan Meteospasmyl® adlı ilacın batın ultrasonografisi ve röntgen tetkiki öncesinde batın gazlarının giderilmesi açısından tüm yaş, cinsiyet, eğitim ve meslek gruplarında, 3, 7 ve 14 gün kullanımının plasebo grubu ile karşılaştırılmalarında gruplar arasında, gaz gölgesi sayısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Kullanılan ilacın ve plasebonun etkinliğini değerlendirmede röntgen filmlerinin US'ye göre daha objektif bilgi verdiği görülmüştür.

Batın US ve röntgen tetkiki uygulanan hastalarda, ilacın kullanımı öncesi ve sonrası kendilerini nasıl hissettikleri konularında ise :

18-39 yaş grubunda 3 gün alverin sitrat–simetikon kombinasyonlu ilacı kullananlarda şişkinlik şikayetinin plasebo kullananlara göre daha belirgin azalma gösterdiği,

Kadınlarda 14 gün alverin sitrat–simetikon kombinasyonlu ilacı kullananlarda şişkinlik şikayetinin plasebo kullananlara göre daha belirgin azalma gösterdiği,

Okuryazar hasta grubunda, 14 gün alverin sitrat–simetikon kombinasyonlu ilacı kullananlarda şişkinlik şikayetinin 7 gün kullananlara kıyasla daha belirgin azalma gösterdiği,

İlkokul mezunu hastalarda, 7 ve 14 gün alverin sitrat–simetikon kombinasyonlu ilacı kullananlarda karın ağrısı şikayetinin 3 gün kullananlara kıyasla daha belirgin azalma gösterdiği,

Ortaokul mezunu hastalarda, 14 gün alverin sitrat–simetikon kombinasyonlu ilacı kullananlarda şişkinlik şikayetinin, 7 gün kullananlara kıyasla daha belirgin azaldığı ve hastaların kendilerini daha iyi hissettiği,

Üniversite mezunu hastalarda, 7 gün alverin sitrat–simetikon kombinasyonlu ilacı kullananlarda defekasyon sıklığının plasebo verilenlere kıyasla daha belirgin artış gösterdiği,

Ev hanımlarında, 14 gün alverin sitrat–simetikon kombinasyonlu ilacı kullananlarda şişkinlik şikayetinin 3 gün kullananlara kıyasla daha belirgin azaldığı,

İşsizlerden oluşan grupta, 14 gün alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilacı kullananlarda defekasyon sıklığının 3 gün kullananlara kıyasla daha belirgin arttığı ve hastaların kendilerini daha iyi hissettikleri saptanmıştır.

Çalışmamızda, batin US ve röntgen değerlendirmelerinde alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilacın kullanımı plasebo ile kıyasla gaz gölgesi sayısı açısından tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemekle birlikte (Röntgen filmleri, ultrasonografik değerlendirmelere kıyasla daha objektif yaklaşım imkanı sunmuştur), 14 gün boyunca günde 3 defa alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilacın kullanımının çeşitli gruplarda şişkinlik şikayetinin giderilmesi açısından yararlı olduğu ve hastaların kendilerini ilaç kullanımı sonrasında iyi hissettikleri sonucuna varılmıştır.

ÖZET

Alverin Sitrat & Simetikon Kombinasyonlu Gaz Giderici Ajanın Radyolojik İncelemeler Öncesi Kullanılmasının Tetkikin Tanısal Kalitesine Etkisi

Batın ultrasonografisi ve direkt batın grafisinde barsak gazları görüntünün kalitesine olumsuz yönde etki eden ve gerisindeki yumuşak dokuların değerlendirilmesini engelleyen istenmeyen bir özelliktir.

Çalışmamızda barsak gazlarının tanısal kaliteyi engelleyici etkilerini, alverin sitrat-simetikon kombinasyonundan oluşan gaz giderici bir ilaç (Meteospasmyl®) ile gidermenin mümkün olup olamayacağını, bu tip bir ilacın tetkik öncesinde ne sürede kullanılması gerektiğini, ilacın semptomatolojik ve radyolojik yararlılıkları kontrol gruplu bir yöntemle araştırdık.

Sonuç olarak çalışmamızda, alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilacın batın ultrasonografisi ve röntgen tetkiki öncesinde batın gazlarının giderilmesi açısından tüm yaş, cinsiyet, eğitim ve meslek gruplarında, 3, 7 ve 14 gün kullanımının plasebo grubu ile karşılaştırılmalarında gruplar arasında, gaz gölgesi sayısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulmadık. Ondört gün boyunca günde 3 defa alverin sitrat-simetikon kombinasyonlu ilacın kullanımının çeşitli gruplarda şişkinlik şikayetinin giderilmesi açısından yararlı olduğu ve hastaların kendilerini ilaç kullanımı sonrasında iyi hissettikleri sonucuna vardık.

Anahtar Kelimeler: Batın ultrasonografisi, direkt batın grafisi, barsak gazları, alverin sitrat-simetikon

SUMMARY

The Effect of the Gas Removing Agent Alverine Citrate & Simethicone Combination on the Diagnostic Quality Using Before Radiologic Examinations

Intestinal gas is an unwanted feature that produces a negative effect on the quality of abdominal ultrasonography and plain abdominal radiographs; it prevents evaluation of soft tissues behind itself.

In our study, we investigate if it is possible to prevent effects of intestinal gases on the diagnostic quality of abdominal ultrasonography and direct films by using a gas removing agent alverine citrate & simethicone combination (Meteospasmyl[®]), the time of usage of such an agent before the examination, symptomatologic and radiologic advantages of the drug with a control group.

In conclusion, we found no statistically meaningful difference in preventing intestinal gases in 3, 7, 14 days usage of the drug alverine citrate-simethicone combination before abdominal ultrasonography and plain abdominal radiographs, between the groups according to the number of gas shadows, in all the age, sex, education, occupation groups when we compare with the placebo group. We found that taking of the drug alverine citrate-simethicone combination 3 times a day for 14 days is beneficial in ceasing the flatulence complaint and the patients feel themselves better after taking the drug in various groups.

Keywords: Abdominal ultrasonography, plain abdominal radiograph, intestinal gases, alverin citrate–simethicone

KAYNAKLAR

1. Oyar O. Radyolojide gaz giderici ilaç olarak alverin sitrat (antispazmodik) ve simetikon (antiflatulan) kombinasyonu. *Tanısai ve Girişimsel Radyoloji Dergisi* 6:84-86, 2000.
2. Wood J. D. Motility and circulation. *Handbook of Physiology* Vol 1 Section 6 55-56, 1989.
3. Holle G.E, Wood J.D. Advances in the innervation of the gastrointestinal tract. *Excerpta Medica* 125-145, 1992.
4. Szurszewski J.H. A migrating motor complex of the canine small intestine. *American Journal of Physiology* 217:1757-1763, 1981.
5. Code C.F, Marlett J.A. The interdigestive myoelectric complex of the stomach and small bowel of dogs. *Journal of Physiology* 246:298-309, 1986.
6. Guyton Arthur C, John E. Hall. Peristalsis in the fasting human being – “ The Migrating Motor Complex “. *Textbook of Medical Physiology* 810, 1996.
7. Thompson D.G, Wingate D.L, Archer L. Normal patterns of human upper small bowel motor activity recorded by prolonged radiotelemetry. *Gut* 23:517-523, 1982.
8. Wingate D.L. Backwards and forwards with the migrating complex. *Digestive Diseases and Sciences* 26:641-666, 1981.
9. Kurbel S, Kurbel B, Vcev A. Intestinal gases and flatulence: Possible causes of occurrence. *Med Hypotheses* 67(2): 235-239, 2006.
10. Jones MP. Bloating and intestinal gas. *Curr Treat Options Gastroenterol* 8(4):311-318, 2005.
11. Danhof IE, Stavola JJ. Accelerated transit of intestinal gas with simethicone. *Obstet Gynecol* 44:148-154, 1974.
12. Anuras S. Motility Disorders of the Gastrointestinal Tract. Raven Press 385-426, 1992.
13. Christensen J. Pathophysiology of irritable bowel syndrome. *Lancet*,ii,1444-1447, 1992.
14. Oyar O, Gülsoy U.K. Tıbbi Görüntüleme Fiziği 194, 2003.
15. Manning A.P, Thompson W.G, Heaton K.W, Morris A.F. Towards a positive diagnosis of the irritable bowel. *British Medical Journal* 2:653-654, 1978.
16. Creed F.H, Craig T, Farmer R.G. Functional abdominal pain, psychiatric illness and life events. *Gut* 29:235-242, 1988.
17. Thompson W.G, Creed F, Drossman D, Heaton K, Mazzacca G. Functional bowel disease and functional abdominal pain. *Gastroenterology International* 5:75-91, 1992.
18. Read N.W, Timms J.M, Barfield L.J. Impairment of defaecation with severe constipation. *Gastroenterology* 90:53-61, 1986.
19. Afzalpurkar R.G, Sciller L.R, Little K.H, Santangelo W.C. The self limited nature of chronic idiopathic diarrhoea. *New England Journal of Medicine* 327:1849-1852, 1992.
20. Kruis W, Thiemo C.H, Weinzierl M, Schussler P. A diagnostic score for the irritable bowel syndrome: its value in the exclusion of organic disease. *Gastroenterology* 87:1-7, 1990.
21. Klein K.B. Controlled treatment trials in the irritable bowel syndrome. *Gastroenterology* 95:232-241, 1988.
22. Guthrie E, Creed F, Dawson D, Tomenson B. A controlled trial of psychological treatment for the irritable bowel syndrome. *Gastroenterology* 100:450-457, 1991.
23. Whorwell P.J, Prior A, Faragher E.B. Controlled trial of hypnotherapy in the treatment of severe refractory irritable bowel syndrome. *Lancet* ii 1232-1234, 1984.
24. Chevrel B. Mode of action and therapeutical effects of meteospasmyl in irritable bowel syndrome. *Medecine et Chirurgie Digestives* 20:245-248, 1991.
25. Brecevic L, Kilibarda I, Strajnar F. Mechanism of antifoaming action of simethicone. *J Appl Toxicol* 14:207-211, 1994.

26. Grimaud J.Ch, Bouvier M. Mode of action of alverine on the motility and nervous control of the proximal colon. *Aliment Pharmacol Ther* 8:644-649, 1986.
27. Bouvier Michel, Grimaud Jean-Charles, Abysique Anne, Chiarelli Pierre. Effect of alverine on the spontaneous electrical activity and nervous control of the proximal colon. *Gastroenterol Clin Biol* 16:334-338, 1992.
28. Abysique A, Lucchini S, Orsoni P, Mei N, Bouvier M. Effects of alverine citrate on intestinal mechanoreceptor responses to chemical and mechanical stimuli. *Aliment Pharmacol Ther* 13:561-566, 1999.
29. Durcreux C, Clerc N, Puizillout J.J. Effects of alverine on electrical properties of vagal afferent neurons in isolated nodose ganglion. *J Physiol* 486:439-451, 1995.
30. Ireson Jd, Leslie Gb, Hanahoe Thp, Osborne H. The effects of alverine citrate on smooth muscle. *Pharmacol Res Commun* 4:191, 1972.
31. Tudor GJ. A general practice study to compare alverine citrate with mebeverine hydrochloride in the treatment of irritable bowel syndrome. *The British Journal of Clinical Practice* 40:7, 1986.
32. de La Portilla F, Ynfante I, Fernandez A, Bejarano D, Corranza G. Improved quality of anorectal endoluminal ultrasonography using emulsion of dimethicone. *Dis Colon Rectum* 46:1436-1437, 2003.
33. Sudduth RH, De Angelis S, Sherman KE, McNally PR. The effectiveness of simethicone in improving visibility during colonoscopy when given with a sodium phosphate solution. *Gastrointest Endosc* 42:413-415, 1995.
34. Yiengpruksawan A, Lightdale C.J, Gerdes H, Botet J.F. Mucolytic-antifoam solution for reduction of artifacts during endoscopic ultrasonography. *Gastrointest Endosc* 37:543-546, 1991.
35. Simon A, de la Fuente V, Notivol R, Vilardell F. The use of gastric ultrasonography in the evaluation of a new antifatulent preparation in human volunteers. *Methods Find Exp ClinPharmacol*393-398,1985.
36. Monzer M. Abu-Yousef, Youssef El-Zein. Improved US visualization of the pancreatic tail with simethicone, water and patient rotation. *Radiology* 217:780-785, 2000.
37. Sommer G, Filly RA, Laing FC. Use of simethicone as a patient preparation for abdominal sonography. *Radiology* 125:219-221, 1977.
38. Suramo I, Hyvarinen S, Lohela P, Lahde S. The effect of drugs, position of the patient and filling of the stomach on pancreatic sonography. *Ann Clin Res* 40:62-64, 1984.
39. Gladisch R, Elfner R, Massner B, Ulrich H. Premedication for abdominal sonography-comparison of the efficacy of 2 dimethicone preparations. *Ultraschall Med* 6:114-117, 1985.
40. Calloway D.H, Burroughs S.E. Effect of dried beans and silicone on intestinal hydrogen and methane production in man. *Gut* 10:180-184, 1969.
41. Weiss J. Clinical experience in the treatment of gastrointestinal gas. *Medical Times* 97:137-143, 1969.
42. Sarrat P, Kandelman M. Etude scannographique clinique abdominale. *Ann Radiol* 25:222-224, 1982.
43. Entine JH. Evaluation of a new drug (methyl-polysiloxane) in the treatment of postoperative gaseous distress. *J Abdominal Surg* 4:123-125,1962.
44. Roberts M, Settel E, Arlen M, Friedman HP. Methyl polysiloxane in postoperative gas pains. *JAMA* 183:595-597, 1963.
45. Rider JA. Experience with the use of a defoaming agent in the treatment of gastrointestinal gas. *Ann Y Acad Sci* 150:170-177, 1968.
46. Gibstein A, Cooper JJ, Wisot AL. Prevention of postoperative abdominal distention and discomfort with simethicone. *Obstet Gynecol* 38:386-390, 1971.
47. Dailey ME., Rider JA. Silicone antifoam tablet in gastroscopy. *JAMA* 155:859, 1954.
- 48.Hirschowitz BI, Bolt RJ, Pollard HM. Defoaming in gastroscopy with silicone. *Gastroenterology* 27:649-651, 1954.

49. Gasster M, Westwater JO, Molle WE. Use of a defoaming agent in gastroscopy. *Gastroenterology* 27:652-655, 1954.
50. Lazzaroni M, Desideri S, Bianchi Porro G. Efficacy and tolerability of polyethylene glycol-electrolyte lavage solution with and without simethicone in the preparation of patients with inflammatory bowel disease for colonoscopy. *Aliment Pharmacol Ther* 7:655-659, 1993.
51. McNally PR, Maydonovitch CL, Wong RK. The effectiveness of simethicone in improving visibility during colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 34(3):255-258, 1988.
52. Virrki R, Makela P, Kormanio M. Dimethylpolysiloxane as an adjuvant in double-contrast barium enema. *Eur J Radiol* 1(2):134-136, 1981.
53. Varas MJ, Lopez A. Improved image quality during abdominal ultrasonography by clebopride-simethicone. *Methods Find Exp Clin Pharmacol* 13(1):69-72, 1991.
54. Heldwein W, Sommerlatte T, Hasford J, Lehnerd P, Littig G, Muller-Lissner S. Evaluation of usefulness of dimethicone and/or senna extract in improving the visualization of abdominal organs. *J Clin Ultrasound* 15:455-458, 1987.
55. Morelli B. The effect of dimetikon on disturbing bowel gas at intravenous urography. *Ups J Med Sci* 94-96, 1980.
56. Suoranta H, Standertskjold-Nordenstam CG, Lahde S. The value of simethicone in abdominal preparation. *Radiology* 133:307-308, 1979.

Ek – 1

**ÇALIŞMAYA KATILAN GÖNÜLLÜLERİN
BİLGİLENDİRİLDİĞİ VE OLURUNUN ALINDIĞINI
GÖSTEREN FORM**

İVU tetkiki , Kolon grafisi tetkiki, ya da Batın USG tetkiki için başvurduunuz. Karın içerisinde bulunan gazlar inceleme yapmamıza ve hastalığınızın tespit edilmesine engel olmaktadır. Bu çalışmada amacımız karın içerisindeki gazın hastalığınızın tespit edilmesini engelleyici etkilerini gaz giderici bir ilaç (Meteospasmyl®) ile gidermenin incelenmesidir. Araştırma sırasında kullanılan gaz giderici ilaçla ilgili herhangi bir rahatsızlık ve / veya risk söz konusu değildir. Bununla birlikte araştırmaya katılmayı red etme hakkınız bulunmaktadır. Aynı şekilde araştırmaya katıldıktan sonra devam etmek istemezseniz araştırmadan çıkabilme hakkınız mevcuttur.

Gönüllüler kendi rızalarına bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma harici bırakılabilirler. Araştırma sırasında elde edilen bilgiler bilimsel amaçla veya eğitim amacıyla kullanılabilir. Araştırmaya katılmaktan ötürü gönüllüye bir bedel ödenmeyecek, gönüllü de herhangi bir ücret talebinde bulunmayacaktır.

Araştırma süresinde hastanın tıbbi bir sorunla karşılaşması durumunda gönüllü veya yakınlarının ilişki kurabileceği kişinin ismi, ulaşabileceği adres/telefon: Dr. Anıl Güner, SDÜ Tıp Fakültesi, Radyoloji AD Tel : 0246 211 2899 - 2864

Araştırma hakkında bana sözlü ve yazılı açıklama yapıldı. Bilmek istediğim her şeyi sordum. Bu araştırmaya, kendi rızamla, hiç baskı ve zorlama olmadan katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün adı, imzası, adresi, varsa tel, fax:

Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasinin adı, imzası, adresi, varsa tel, fax no:

Ek - 2

**RADYOLOJİ AD., HALK SAĞLIĞI AD., FARMAKOLOJİ AD.
ORTAK ÇALIŞMASI ANKET TASLAĞI ÖRNEĞİ**

Hasta No :

1 : Yaşınız:.....

2 : Cinsiyetiniz: a) Bayan b) Erkek

3 : Eğitim Durumunuz: 1- Okuryazar değil 2- Okuryazar 3- ilkokul mezunu 4- Ortaokul mezunu 5- lise mezunu 6- Üniversite mezunu

4 : İkamet ettiğiniz yer :.....

5 : Mesleğiniz : 1- Ev hanımı 2- İşçi 3- Serbest meslek 4- Memur 5- Emekli 6- İşsiz

İlaç Öncesi :

7 : Karın ağrınızı nasıl değerlendiriyorsunuz ?

a) Çok fazla b) Fazla c) Orta d) Az e) Çok az g) Yok

8 : Defekasyon sıklığınız sizce nasıl ?

a) Çok fazla b) Fazla c) Orta d) Az e) Çok az

9 : Karın şişkinliğiniz sizce ne düzeyde ?

a) Çok fazla b) Fazla c) Orta d) Az e) Çok az f) Yok

10 : Genel olarak kendi sağlık durumunuzu nasıl değerlendiriyorsunuz?

a) Çok iyi b) İyi c) Orta d) Kötü e) Çok kötü

İlaç Sonrası :

11: Karın ağrınızı nasıl değerlendiriyorsunuz ?

a) Çok fazla b) Fazla c) Orta d) Az e) Çok az g) Yok

12: Defekasyon sıklığınız sizce nasıl ?

a) Çok fazla b) Fazla c) Orta d) Az e) Çok az

13: Karın şişkinliğiniz sizce ne düzeyde ?

a) Çok fazla b) Fazla c) Orta d) Az e) Çok az f) Yok

14: Genel olarak kendi sağlık durumunuzu nasıl değerlendiriyorsunuz?

a) Çok iyi b) İyi c) Orta d) Kötü e) Çok kötü