

**T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ÇOCUK GASTROENTEROLOJİ
BİLİM DALI ENDOSKOPI ÜNİTESİNDE 2015-2019 YILLARI ARASINDA
YAPILAN ENDOSKOPİK İŞLEMLERİN RETROSPEKTİF
DEĞERLENDİRİLMESİ**

DR. SEMİH BURAK YABACI

**ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI
UZMANLIK TEZİ**

**KOCAELİ
2020**

**T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ÇOCUK GASTROENTEROLOJİ
BİLİM DALI ENDOSKOPI ÜNİTESİNDE 2015-2019 YILLARI ARASINDA
YAPILAN ENDOSKOPİK İŞLEMLERİN RETROSPEKTİF
DEĞERLENDİRİLMESİ**

DR. SEMİH BURAK YABACI

**ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI
UZMANLIK TEZİ**

TEZ DANIŞMANI: PROF. DR. AYŞEN UNCULOĞLU

Etik Kurul Onayı : KÜ GOKAEK 2020/49

KOCAELİ

2020

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	iv
KISALTMALAR.....	v
TABLolar DİZELGESİ.....	vi
ŞEKİLLER DİZELGESİ.....	vii
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Çocuk Endoskopisinin Tarihçesi.....	2
2.2. Endoskopi Öncesi Hazırlık	2
2.3. Sedasyon ve Genel Anestezi	3
2.4. Endoskopi Endikasyonları	4
2.4.1. Üst Gİ Endoskopi Endikasyonları.....	7
2.4.1.1. Gastro Özofageal Reflü.....	7
2.4.1.2. Üst GİS Kanaması	8
2.4.1.3. Koroziv Madde Yutma.....	8
2.4.1.4. Karın ağrısı.....	9
2.4.1.5. Çölyak Hastalığı ve Gıdaya Duyarlı Enteropati.....	10
2.4.1.6. İshal ve Malabsorbsiyonun Diğer Nedenleri.....	10
2.4.1.7. Eozinofilik Özofajit	11
2.4.1.8. İnflamatuvar Bağırsak Hastalıkları (İBH).....	11
2.4.2. Alt Gİ Endoskopi Endikasyonları	11
2.4.2.1. Kronik İshal.....	11
2.4.2.2. İnflamatuvar Bağırsak Hastalığı.....	12
2.4.2.3. Fırsatçı Enfeksiyon Değerlendirilmesi	12
2.4.2.4. Organik Hastalıkların Bağırsak Tutulumları.....	12
2.5. GİS Endoskopi Kontrendikasyonları.....	14
2.5.1. Üst GİS Endoskopi Kontrendikasyonları.....	14
2.5.2. Alt GİS Endoskopi Kontrendikasyonları.....	14
2.6. GİS Endoskopi Komplikasyonları.....	14
2.7. Müdahale Prosedürleri.....	15
3. GEREÇ VE YÖNTEM	16
3.1. Olguların Seçimi.....	16

3.2. Yöntem.....	16
3.3. Verilerin İstatistiksel Analizi	18
4.BULGULAR.....	19
5.TARTIŞMA.....	28
6.SONUÇLAR.....	33
7.ÖZET.....	34
8.İNGİLİZCE ÖZET (ABSTRACT).....	36
9.KAYNAKÇA.....	38



TEŞEKKÜR

Asistanlık eğitimim ve tez çalışmamın her aşamasında katkılarını esirgemeyen, insani ve ahlaki değerleri ile örnek edindiğim; bilgi, deneyim ve güler yüzüyle bana yol gösteren değerli hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. Ayşen UNCUOĞLU'na,

Asistanlık eğitimim sırasında bilgi ve deneyimlerini paylaşarak çocuk hekimi olma yolunda desteklerini esirgemeyen Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Metin AYDOĞAN başta olmak üzere tüm değerli öğretim üyelerimize,

Birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum kliniğimizdeki değerli uzman ve asistan doktor arkadaşlarıma, hastanemizin hemşire ve yardımcı personeline,

Hayatımın her aşamasında sevgi ve hoşgörüsü beni yetiştiren, bu günlere gelmemde büyük pay sahibi olan, zor günlerimde desteğini esirgemeyen sevgili annem, babam ve kardeşime,

Hayatıma anlam katan, sevgisi ve desteğiyle bana her zaman güç veren eşim Nur Benil'e; bu süreçte zamanından bolca aldığım, yaşama sevincim, hayatımın gerçek anlamı, güzeller güzeli kızım Ela'ya;

Sevgi, saygı ve şükranlarımı sunarım.

Dr. Semih Burak YABACI

Aralık 2020, Kocaeli

KISALTMALAR

AIDS:	Acquired immune deficiency syndrome
CMV:	Sitomegalovirüs
ERCP:	Endoskopik retrograt kolanjiopankreatografi
ESPGHAN:	Avrupa Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Derneği
EST:	Endoskopik skleroterapi
EUS:	Endoskopik ultrasonografi
EVL:	Endoskopik varis ligasyonu
ÖGD:	Özofagogastroduodenoskopi
Gİ:	Gastrointestinal
GİS:	Gastrointestinal sistem
GÖR:	Gastroözofageal reflü
GÖRH:	Gastroözofageal reflü hastalığı
İBH:	İnflamatuvar bağırsak hastalıkları
NASPGHAN:	Kuzey Amerika Pediatrik Gastroenteroloji Hepatoloji ve Beslenme Birliği
NSAİİ:	Non-steroid antiinflamatuvar ilaç
PEG:	Perkütan endoskopik gastrostomi
TIPS:	Transjugular intrahepatik portosistemik şant

TABLÖLAR DİZELGESİ

Tablo 1. Çocuklarda üst gastrointestinal sistem endoskopisi endikasyonları.....	6
Tablo 2. Çocuklarda alt gastrointestinal sistem endoskopisi endikasyonları	7
Tablo 3. Olguların demografik dağılımı.....	19
Tablo 4. Olguların antropometrik özellikleri.....	19
Tablo 5. GİS endoskopi endikasyonları ve işlem sayıları	22
Tablo 6. Bilim dalımızda GİS endoskopi bulguları	24



ŞEKİLLER DİZELGESİ

Şekil 1. Bölümümüzde yapılan gastrointestinal sistem endoskopik işlemleri20

Şekil 2. Bölümümüzde yapılan işlemlerin yıllara göre dağılımı.....20



1. GİRİŞ VE AMAÇ

Gastrointestinal sistem (GİS), özofagus, mide ve ince-kalın bağırsakları içerir ve dış dünyayla devamlı etkileşim içinde kalarak homeostazın sağlanmasında önemli rol oynar. GİS patolojileri çocuklarda ve erişkinlerde sıklıkla görülmektedir (1). Erişkin yaş grubunda görülen GİS hastalıkları, çocukluk çağında da görülmekle birlikte, görülme sıklıkları ve nedenleri değişkenlik göstermektedir (2). Son yıllarda, özellikle çocuklarda radyolojik uygulamalardan uzaklaşıp endoskopik incelemelerin yeğlenmesi ile pediatrik GİS patolojileri konusunda bilgiler artmıştır (3).

Esnek endoskopun bin dokuz yüz altmışlı yıllarda gelişimi gastrointestinal (Gİ) hastalıkların endoskopik olarak değerlendirilmesini sağlamıştır. Bin dokuz yüz yetmişli yıllarda ise çocuk GİS endoskopisi uygulanmaya başlamıştır (4,5).

Sonuç olarak pediatrik ÖGD ve kolonoskopi, ameliyathanede yapılan nadir işlemlerden, intravenöz sedasyon ve geniş görüntüleme ekranlarını kullanan rutin bir ayakta tedavi prosedürüne evrilmiştir (6,7). Böylelikle endoskopik incelemeler, biyopsi alma olanağı da sağlayarak GİS hastalıklarında tanının konması, enfeksiyon varsa şiddetinin belirlenmesi, tedavinin planlanması ve prognozun belirlenmesinde büyük önem taşır hale gelmiştir (2).

Bu çalışmanın amacı, tek merkezde 5 yıllık süre içinde ÖGD ve kolonoskopi yapılan çocukları retrospektif olarak değerlendirerek tanıya yönelik yapılan endoskopi endikasyonlarını, bulgularını ve komplikasyonlarını incelemek, işlemin tanı ve tedaviye katkısını irdelemektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Çocuk Endoskopisinin Tarihçesi

Endoskopi ile ilişkili tanısal ve girişimsel prosedürler modern pediatrik gastroenterolojinin temel taşı haline gelmiştir. 1960-1970 yılları arasında esnek endoskopun gelişimi gastrointestinal (Gİ) hastalıkların değerlendirilmesinde bir devrim yarattı. Esnek endoskopinin ilk modelleri, daha kalın ve daha az esnek olması sebebiyle ilk olarak yetişkin endoskopisinde kullanıldı. Esnek endoskopinin çocuk hastalarda kullanılması ise 1970'li yılların sonlarını buldu. Başlangıçta sadece tanı amaçlı özellikle GİS kanamalarının yerini ve nedenini anlamaya yönelik bir girişim iken daha sonra yabancı cisim çıkarılması gibi tedaviye yönelik bir girişim olarak da kullanılmaya başlanmıştır (5). 1970'lerin sonlarına doğru pediatrikte kullanılan fiber optik endoskopların ortaya çıkması ve özellikle küçük yaşta çocuklar için tasarlanmış küçük çaplı videoendoskoplar ile kazanılan deneyim ve teknolojik ilerlemeler, pediatrik endoskopi ve ileokolonoskopi uygulamasını özellikle son 15-20 yılda çarpıcı bir şekilde geliştirmiştir. Fiber optik teknolojinin gelişmesiyle mukozanın görüntülenmesine izin verdiği esnada biyopsilerin ayrı bir kanaldan elde edilebilmesi gastroenteroloji uygulamasını kökten değiştirmiştir (8,9). Günümüzde üst ve alt GİS mukozası değerlendirilmesinde, gerektiğinde doku örnekleri alınmasında ve GİS sıvılarının toplanmasında endoskopiden faydalanılmaktadır. Hastalara hızlı tanı konulmasının yanında gerektiğinde minimal invaziv tedavi yöntemleri endoskopi ile uygulanabilir.

Çocuklarda endoskopik değerlendirme yapmanın zorlukları daha küçük ve esnek endoskopi enstrümanlarını geliştirilmesinin yanında; sedasyon, çocuk dostu bir ortamın sağlanması ve prosedürler için uygun endikasyonların belirlenmesi de dahil olmak üzere birçok konuyu içermektedir. Günümüzde endoskopi pediatrik gastroenteroloji uygulamasının yaygın bir parçası haline gelmiştir (10-13). Ülkemizde de 1980'lerin sonlarına doğru pediatrik endoskopi kullanımı başlamış ve giderek yaygınlaşmıştır.

2.2. Endoskopi Öncesi Hazırlık

Endoskopi öncesi, yapılacak olan prosedür ve mide içeriği aspirasyon riskinin en aza indirilmesi için çocuğun beslenmesi kesilmelidir. Amerikan Pediatri Akademisi tarafından yayınlanan kılavuzlar, sedasyon öncesi sıvıların iki saat, anne sütünün dört saat ve formül süt veya hafif yemeklerin altı saat tüketilmemesini önermektedir (14).

Yazılı Aydınlatılmış Onam

Endoskopi invaziv bir prosedür olduğundan yazılı aydınlatılmış onam gereklidir (15,16). Onamın içerdiği unsurlarda ülkeden ülkeye farklılıklar olsa da genel esaslar dünya çapında benzerdir. Rızanın prosedürü gerçekleştirecek uzman tarafından alınması gerekmektedir. Aile endoskopi öncesi, uygulanacak anestezinin ve yapılacak prosedürün detaylarının belirtildiği yazılı bilgiyi almış olacaktır. Onay alan doktor, potansiyel yararları ve refakatçi riskleriyle birlikte prosedürün doğasını ana hatlarıyla belirtmelidir. İşlem yeterince yaş ve olgunluğa sahip bireye yapılacak ise hastadan, değilse yasal varisinden onay formu imzası alınmalıdır.

2.3. Sedasyon ve Genel Anestezi

Pediyatrik GİS endoskopisi, özellikle üst GİS endoskopisi, sedasyon olmadan, intravenöz sedasyon ile, savofloran inhalasyonu ile veya genel anestezi ile yapılabilmektedir (9,47,48). Genel anestezi veya intravenöz sedasyon anestezisi bu amaçla en sık kullanılan yöntemlerdir (8,13,17,45,49). Kuşkusuz, hangi yöntem kullanılırsa kullanılsın, deneyimli bir anesteziistin varlığı daha iyi bir güvenlik seviyesi sağlayacaktır. Bununla birlikte, anesteziist her zaman tüm tıp merkezlerinde bulunamayabilir. Bu sebeple endoskopistin yeterli eğitim ve deneyime sahip olması; öncelikle hasta güvenliğini sağlamak koşuluyla, genel anestezi olmadan da güvenli ve etkili endoskopi yapabileceği kabul edilmelidir (17–20). Sedasyon olmadan üst endoskopinin performansı, teknik olarak güvenli olmasına rağmen, çocuklar için travmatiktir ve normal şartlar altında önerilmez (21). İşlem sırasında hastanın oksijen saturasyonu ve kalp atış hızını izlemek için pulse oksimetre bulunmalıdır, aralıklı kan basıncı ve solunum sayısı kontrol edilmelidir. Çocuk nazal kanül ile oksijen desteği almalıdır. Oda sıcaklığı, hipotermi veya hipertermi riskini önlemek için uygun olarak ayarlanmalıdır. Güvenlik ekipmanında yaşa uygun maskeler içeren ventilasyon seti ve tam donanımlı resüsitasyon seti bulunmalıdır.

Son dönemlerde intravenöz sedasyon giderek artan sıklıkta kullanılmaktadır. Bunun en önemli nedeni genel anesteziye göre maliyetinin daha düşük olması, ameliyathane koşulları olmadan uygulanabilir olması, pahalı ve komplike anestezi cihazlarına ihtiyaç duyulmaması, daha az personel ile uygulanabilir olmasıdır. İntravenöz sedasyonun, etkinliğinin hızlı başlaması, titre edilebilmesi, teknik etkinliğinin yüksek olması, uyanma

zamanının diğer tekniklere göre daha kısa olması, bulantı ve kusmanın sık olmaması, tükürük salgısının kontrol edilebilmesi, öğürme refleksinin azalması gibi avantajları bulunmaktadır (55).

Midazolam anterograd amnezi, anksiyoliz ve sedatif etkileri sebebiyle intravenöz anestezide yaygın olarak kullanılır. Ayrıca midazolam hızlı etki süresi ve kısa eliminasyon süresine sahiptir. İntravenöz olarak 0,1-0,2 mg / kg'lık dozda uygulanır. Bazen çocuklarda ajitasyona sebebiyet verebilir, fakat çoğunlukla iyi tolere edilir (22).

Sedatif-hipnotik bir ajan olan propofol, endoskopi sırasında çocuk için ileri sedasyon sağlar (23). Bu ilacın avantajları etkisinin hızlı başlaması ve hızlı sona ermesi, kısa süreli sedasyon ve daha az bulantı insidansıdır. Propofol bazlı sedasyonun majör solunum komplikasyon insidansı %0,3'tür. Bu nedenle, endoskopi uygulanan çocuklarda prosedürel sedasyon için mevcut seçeneklerden en etkilisidir (19). Geçici desatürasyon veya hipoventilasyon gibi küçük solunum olayları ile yan etki insidansı, diğer sedasyon rejimlerinden daha yüksek değildir (19). Propofol, bolus olarak 1-3,5 mg / kg /doz da sedasyon için uygulanabilir, ardından mevcut solunumu korumak koşuluyla 0,1-0,3 mg / kg / dakika titre edilmiş bir infüzyonla verilebilir.

Fensiklidin grubu anestezi olan ketamin, morfinden 2 kat fazla analjezik etki oluşturup uygulanan hastalarda hastanın uyanık görünüp uyaranlara yanıtız olması durumuna, “dissosiyatif anestezi” ye, neden olup yarılanma ömrü 2 saattir. Halüsinasyon, kabus, deliryum gibi istenmeyen yan etkileri olabilir ve bu yan etkilerden korunmak için sıklıkla benzodiazepin grubu ilaçlarla birlikte kullanılır (24).

Özetle, endoskopi için özellikle küçük çocuklarda intravenöz sedasyon kullanımına yönelik bir eğilim vardır. Hem garantili hava yolu koruması hem de işlem sırasında hasta hareketi olasılığının azaltılması açısından daha etkili analjezi ve daha iyi bir güvenlik sunar.

2.4. Endoskopi Endikasyonları

Gastrointestinal sistem endoskopisi, özofagus, mide, proksimal duodenuma ek olarak terminal ileum ve kolon mukozalarının görülmesine olanak sağlayarak pek çok nedenle bu bölgelerin hastalıklarının tanı ve tedavisinde giderek artan sıklıkta kullanılan bir yöntemdir. Üst GİS endoskopi endikasyonları zaman içerisinde birçok değişiklik göstermiş, geçmişten günümüze endoskopi sayısı ve endikasyonların çeşitliliği artmıştır.

Endoskopi yapma kararını vermek çoğu zaman kolaydır; fakat bazı durumlarda endoskopistler tarafından beklemeyi (örn. Çölyak hastalığı tanısı), bazen de dikkatli kararlar vermeyi gerektirebilir (örn. açıklanamayan karın ağrısının araştırılması). Endoskopi, Gİ semptomları açıklayabilen makroskopik anormallikleri tanımlayabilir (örn. duodenum ülseri veya özofagus varisleri), ancak çoğu hastalık biyopsi alınarak histopatolojik incelemeyle tanı almaktadır.

Geçmiş zamanlarda Çölyak hastalığı tanısında serolojinin yanında endoskopik prosedür kullanılmıyordu ve bu sebeple hastalığın teşhisinde yetersiz kalınıyordu. Benzer şekilde eozinofilik özofajit tanısında da endoskopi kullanılmıyordu. Günümüz modern pediatrik gastroenteroloji uygulamalarında ise bu hastalıkların teşhisinin önemli bir bölümünü endoskopi oluşturmaktadır. Bunlara ek olarak, üst GİS endoskopisi inflamatuvar bağırsak hastalığı şüphesi olan çocuklarda tanı koymada yardımcı olmasından dolayı rutin bir prosedür haline gelmiştir (25).

Özofagogastroduodenoskopi ve kolonoskopi pediatrik yaş grubunda polipektomi, hemostatik tedavi, balon dilatasyon, PEG tüpü yerleştirilmesi gibi tanısal ve tedaviye yönelik pek çok endikasyon içermektedir (Tablo 1,2). Özofagogastroduodenoskopi, özellikle çocuk yaş grubunda sıklıkla görülen alerjik, enfeksiyöz, peptik özofajit, inflamatuvar gastrit ve Çölyak hastalığı gibi durumlarda tanısal öneme sahiptir (26). Kolonoskopi, tüm kolonu ve distal ileumu görsel olarak inceleyebilir ve histolojik doku örnekleme yapılabilir; tedavi edici hemostaz sağlayarak, polipleri çıkararak, darlıkları genişleterek veya tıkanmış bağırsağı açarak terapötik olarak müdahale eder (27–29); inflamatuvar bağırsak hastalığı tanısında kullanılmakla birlikte juvenil poliplerinde dahil olduğu rektal kanama kaynaklarının saptanmasında kullanılır (30–32).

Kuzey Amerika Pediatrik Gastroenteroloji Hepatoloji ve Beslenme Birliği (NASPGHAN) tarafından bazı durumlarda endoskopi yapılmasının gerekli olmadığı bildirilmiştir. Bebeklerde görülen komplike olmayan GÖR ve konjenital hipertrofik pilor stenozu; genellikle daha büyük çocuklarda görülen komplike olmayan fonksiyonel karın ağrısı, kabızlık, dışkı kaçırmaya gibi fonksiyonel Gİ hastalıklar bunlardan başlıcalarıdır (10).

Tablo 1. Çocuklarda üst gastrointestinal sistem endoskopisi endikasyonları

Tanıya Yönelik Endikasyonlar	Tedaviye Yönelik Endikasyonlar
<ul style="list-style-type: none">• Kilo kaybı, gelişme geriliği• Açıklanamayan anemi• Karın ağrısı (organik hastalık şüphesi)• Disfaji / odinofaji• Koroziv madde yutma• Açıklanamayan kronik kusma• Hematemez• Hematokezya• Açıklanamayan kronik ishal• Graft versus host hastalığı şüphesi• Kronik GÖRH, diğer hastalıkların dışlanması, Barrett özofagus izlemi	<ul style="list-style-type: none">• PEG tüpü yerleştirilmesi• Duodenal tüp yerleştirilmesi• Yabancı cisim çıkarılması• Besin tıkanıklığının açılması• Hemostaz• Perkütan jejunostomi yerleştirilmesi• Özofagus varisleri• Özofagus / üst Gİ darlık dilatasyonu• Perforasyon• Akalazya• Polipektomi

Endoskopik retrograt kolanjiopankreatografi (ERCP) ve endoskopik ultrasonografi (EUS) gibi ileri işlemler de çocuk yaş gurubunda yapılmakla birlikte, erişkin olgularla karşılaştırıldığında bu işlemlere çocuklarda daha az sıklıkla ihtiyaç duyulduğu görülmektedir (10).

Tablo 2. Çocuklarda alt gastrointestinal sistem endoskopisi endikasyonları

Tanıya Yönelik Endikasyonlar	Tedaviye Yönelik Endikasyonlar
<ul style="list-style-type: none">• Açıklanamayan anemi• Açıklanamayan kronik ishal• Perianal lezyon (fistül, abse)• Rektal kanama• Açılanamayan gelişme geriliği• Graft versus host hastalığı şüphesi• İntestinal transplantasyon sonrası komplikasyon / organ reddi• Radyolojik olarak ileokolonik stenoz/striktür şüphesi• Polipozis sendromu	<ul style="list-style-type: none">• Polipektomi• İleokolonik darlık dilatasyonu• Hemorajik lezyon tedavisi• Yabancı cisim çıkarılması• Sigmoid volvulusun düzeltilmesi

2.4.1. Üst Gİ Endoskopi Endikasyonları

2.4.1.1. Gastro Özofageal Reflü

Özofagogastroduodenoskopi (ÖGD) için ana endikasyonlardan biri de gastro özofageal reflü (GÖR) ve komplikasyonlarıdır. Gastro özofageal reflü hastalığının (GÖRH) özofagusta yaptığı hasarın saptanmasında en güvenilir yöntem endoskopi yapılarak biyopsi alınmasıdır. Endoskopi, GÖRH'na bağlı özofajit varlığının ve şiddetinin değerlendirilmesi, Crohn hastalığı, eozinofilik ve enfeksiyöz özofajit gibi özofajit yapan diğer durumların dışlanmasına da olanak sağlamaktadır.

Avrupa Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Derneği (ESPGHAN) / Kuzey Amerika Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Derneği (NASPGHAN), GÖR'li bebekler için aşağıdakileri regürjitasyon veya kusması olan bebeklerde araştırma gerektiren uyarı sinyalleri olarak düşünülmesi gerektiğini önermektedir (26); bilinçli kusma, Gİ kanama (hematemez veya hematokezya), devamlı ve şiddetli kusma, kusma başlangıcının altı aylıktan sonra olması, büyüme gelişme geriliği, ishal, kabızlık, ateş, letarji, hepatosplenomegali, bombe fontanel, makro / mikrosefali, nöbetler, karın hassasiyeti veya distansiyonu, belgelenmiş veya şüpheli genetik / metabolik sendrom bunlardan bazılarıdır.

Gastro özofageal reflü hastalığı, özofajiti indüklediğinde hastalık teşhis edilebilir. ESPGHAN / NASPGHAN distal özofagus mukozasındaki eroziv hasarların görüntülenmesi, reflü özofajitin en güvenilir kanıtı olduğunu göstermektedir (26). Kırmızı veya soluk mukoza veya değişmiş vasküler patern gibi bulgular daha az öznel ve daha az güvenilirdir. Histopatolojide eozinofili, uzamış rete dalları veya bazal hiperplazi de dahil olmak üzere bulgular yeterli duyarlılık veya spesifiteye sahip değildir, ayrıca bunların yokluğu da GÖRH'nı dışlamadığı belirtilmektedir. Eozinofilik özofajitten de tanısal ayrımı zordur.

Endoskopide önemli bir noktada Barrett özofagusundaki değişiklikleri ve komplikasyonları dışlamaktır (33). Tipik lezyon, beyaz skuamöz mukozayla karşılaşan pembe mukozanın oluşturduğu Z çizgisinin, hiatal herni varlığında veya yokluğunda, gastrik kıvrımların üst sınırından 3 cm'den fazla yükselmesiyle tanınır. Doğrudan görüş altında alınan çoklu biyopsilerle ve ayrıntılı histolojik alan incelemesiyle kesin olarak teşhis edilebilir (34).

2.4.1.2. Üst GİS Kanaması

Üst GİS kanamasında endoskopi, ideal olarak hastanın stabilizasyonundan sonraki 6-12 saat içinde yapılır. Aktif kanama belirtisi olmayan genç bireylerde, maksimum 24 saate kadar ertelenebilir (35).

Özofagogastroduodenoskopi, olaydan hemen sonra gerçekleşmedikçe normalde aktif kanama görülmez. Aktif kanama, görüş kanla örtülmedikçe genellikle tanımlanabilir. Kanama durduğunda genellikle ona bağlı bir damar veya pıhtı görmek mümkündür. Ayrı kanama alanı lezyonlarının çoğu antrumda veya duodenum bulbusda bulunur. Etiyolojiler arasında özofajit, Mallory – Weiss laserasyonu, özofagus varisleri, gastrit, gastrik ülserler, duodenit ve duodenum ülserleri bulunur (36). Bu nedenlerden bazıları antral nodülerite ile tanı alan *Helicobacter pylori* ile ilişkilidir (37).

2.4.1.3. Koroziv Madde Yutma

Koroziv maddelerin yutulması, çocuk yaş grubunda, erkek cinsiyette daha fazla olmak üzere sık görülür (38,39). Koroziv madde alımından sonraki 12-24 saat içinde ÖGD'yi yapmak gerekir. İtalya'da yapılan çok merkezli bir çalışmada, semptomların yokluğunda ciddi özofagus patolojisi olasılığının düşük olduğu ve bu nedenle endoskopinin her zaman

gerekli olmayabileceği önerilmiştir (40). Fakat semptomları olan herhangi bir çocukta her zaman bir endoskopi gerekecektir. Ağız ve farenksin kapsamlı bir muayenesi yeterli değildir, çünkü bu seviyede lezyonların olmaması özofagus hasarının olmadığını ekarte ettirmez.

Koroziv madde yutmalarının %15'inden asitler sorumludur, bu da midede koagülasyon nekrozuna neden olur ve vakaların %80'inde yemek borusunda lezyon saptanmaz.

Alkaliler, hem mide hem de yemek borusunda derin likefaksiyon nekrozuna neden olur (41). Kostik yaralanma paterninde son zamanlarda meydana gelen değişiklikler arasında, alkali pillerin yutulmasıyla etkilenmeler vardır. Bu durum çocuk yakın zamanda yutmuş olsa bile iki saat içinde acil olarak çıkarılmasını zorunlu kılar (42,43).

2.4.1.4. Karın ağrısı

Karın ağrısı, Gİ yakınmaların en sık nedenlerinden birisidir. Tekrarlayan kronik karın ağrıları (son 1 senede en az 12 hafta devam eden karın ağrısı) okul çağındaki çocukların %10-15'inde görülür (44). Endoskopi girişimi düşünülmeden önce dikkatli bir şekilde öykü alma ve muayene önemlidir, çünkü vakaların sadece küçük bir kısmında yapılan işlem fayda sağlar. Fonksiyonel karın ağrısı vakalarında, çocuk ve ailesinde şu ana kadar kaçırılmış olması muhtemel bir organik neden fikri için üst GİS endoskopisi faydalı olabilir. Ayrıca tedavi edilebilir organik patolojik durumları tanımlama olasılığı için de endoskopi gereklidir. Roma III kriterleri fonksiyonel karın ağrısının paternini karakterize etmekte yardımcı olabilir (45,46). Roma III kriterlerine göre fonksiyonel karın ağrısı düşündürülen semptomlarla başvuran çocuklarda, Gİ kan kaybı öyküsü veya bulgusu, disfaji, sürekli kusma, devamlı sağ üst kadran ağrısı, nokturnal ağrı, istemsiz kilo kaybı veya ailede peptik ülser hastalığı öyküsü varlığı dikkat edilmesi gereken özellikler arasındadır (47). Ağrının yeri önemli bir belirteçtir. Örneğin epigastrik bölgedeki karın ağrısında, periumbilikal bölgedeki karın ağrısına göre altta yatan organik patolojinin olması daha muhtemeldir. Gece olan epigastrik karın ağrısı da önemli bir belirteçtir. Karın ağrısı olan çocuk için endoskopi yapma kararı klinik deneyim gerektirir.

2.4.1.5. Çölyak Hastalığı ve Gıdaya Duyarlı Enteropati

Çölyak hastalığı, buğdaydaki gluten proteinine karşı gelişen enteropati olup, çocuk yaş grubunda sık karşılaşılan malabsorbsiyon sendromudur. Kesin tanısı, hasta öyküsü ve serolojik testler yardımıyla ince bağırsak biyopsisiyle konur.

İnce bağırsak biyopsisi, uzun süredir Çölyak hastalığı tanısında köşe taşı olmuştur. 1960'larda Crosby kapsülünün ortaya çıkmasından bu yana kript hiperplazisi, villöz atrofi, lenfoplazmasitik infiltrasyon ve intraepitelyal lenfositlerde artış tanısız değere sahiptir. Histopatolojik incelemede, villuslarda kısalma, mukozal ödem ve taraklanma manzarası vardır. Histolojik lezyonlar karakteristik olarak düzensiz olabilir. İnek sütü veya proteine duyarlı diğer enteropatilerin ayırıcı tanısı için histopatolojik bulgular yararlı olabilir.

2.4.1.6. İshal ve Malabsorbsiyonun Diğer Nedenleri

Erken çocukluk döneminde kronik ishaller çoğu kez akut bir başlangıç göstermektedir. Akut başlayan bir ishalin 14 günden uzun devam etmesi genellikle kronikleşme olarak kabul edilir ve bu durum “persistan ishal” olarak tanımlanır. Çocuk olgularda, kronik ishalin birçok nedeni vardır ve olguların büyük kısmında ishal, sindirim ve emilim işlevlerinde bozukluk sonucunda gelişmektedir. Bu tür ishallerde etioloji farklı da olsa, hemen daima büyüme-gelişme geriliği, kilo kaybı, karın şişliği, kaslarda erime, miktarca fazla, soluk renkli ve kötü kokulu dışkılama ve sekonder vitamin eksikliği bulgularından oluşan klinik tablo görülmektedir. Özellikle malnütrisyon ve büyüme-gelişme geriliği ile birlikte olan kronik ishalde öykü, klinik bulgular ve laboratuvar incelemeleri ile etiolojinin aydınlatılması çok önemlidir.

Giardia ve bakteriyel kaynaklı ince bağırsak enfeksiyonları, ince bağırsak malabsorbsiyonuna sebep olabilir. Kronik ishal ile başvuran bebeklerde düşünülmesi gereken mikrovillus inklüzyon hastalığı, tufting enteropati, otoimmün enteropati dahil olmak üzere başka nadir hastalıklar da vardır (48). Bu gibi bazı hastalıklar duodenum mukozasına özel karakteristik bir görünüm oluşturabilir, şüphelenen hastalarda endoskopi dikkatle planlanmalıdır. Lipoprotein eksikliklerinde (abetalipoproteinemi, hipobetalipoproteinemi ve Andersen-Fabry hastalığı vb.), duodenum mukozasında enterositler içinde lipit damlacıkları gösteren beyaz renk değişiklikleri karakteristiktir (49). Bağırsak lenfanjektazilerde, özellikle yüksek yağlı bir öğünden sonra çok sayıda beyaz noktacı görülebilir (50,51).

2.4.1.7. Eozinofilik Özofajit

Eozinofilik özofajit de semptomlar GÖR ile örtüşmesine rağmen eşzamanlı atopi öyküsü, özellikle astım ile birliktelik tanıyı daha olası hale getirir. Endoskopisinde özofagus duvarında kalınlaşma, özofagus mukozasının kolayca travmatize olması ve eozinofilik mikroabseleri temsil eden birden fazla küçük beyaz nodülün varlığı yer almaktadır (52). Hem anamnez hem de endoskopik bulgulara dayanarak şüpheleniliyorsa, tanı için çoklu özofagus biyopsisi alınması gerekir.

2.4.1.8. İnflamatuvar Bağırsak Hastalıkları (İBH)

Porto protokolüne göre, özofagus, mide ve duodenum endoskopik biyopsileri artık İBH şüphesi olan çocukların tanısal çalışmalarının ayrılmaz bir parçası olarak önerilmektedir (25,53). Alt GİS tutulumu yanı sıra, ender olarak özofagus ve mide tutulumu da olabilmektedir. Çocukluk çağı Crohn hastalığında, üst endoskopinin tanısal verimi %7,5-20 arasındadır. Duodenal ampullada çok sayıda lenfoid folikül bulunması, tanıyı doğrulayan önemli bir özelliktir ve bu genişletilmiş biyopsi protokolünün kullanımını desteklemektedir (54,55). Granülom gibi tanıya yön verebilecek histopatolojik bulgular saptanabilir. Makroskopik olarak anormal görünen alanlardan ek biyopsiler alınmalıdır.

2.4.2. Alt Gİ Endoskopi Endikasyonları

İleokolonoskopi, bebeklerde ve çocuklarda ishal, kilo kaybı, karın ağrısı, açıklanamayan demir eksikliği anemisi, karın ağrısı veya rektal kanamanın değerlendirilmesi ve tedavisi için uygulanan bir yöntemdir (56). İnflamatuvar bağırsak hastalığı (İBH) ve polipozis sendromu dahil olmak üzere bağırsak hastalıklarının tanısı yetişkinlerde olduğu kadar çocuklarda da önemlidir; pediatrik hastalarda total kolonoskopi giderek artan bir şekilde gerekli hale gelmiştir (57,58).

2.4.2.1. Kronik İshal

Çocuklarda, kronik ishalin birçok nedeni vardır ve olguların büyük bir kısmında altta yatan sebep sindirim ve emilim işlevlerinde bozukluk sonucunda gelişmektedir. Bu tür ishallerde etiyoloji farklı da olsa, eşlik eden kilo kaybı, büyüme-gelişme geriliği, karın şişliği, kaslarda erime, miktarca fazla, soluk renkli ve kötü kokulu dışkılama ve sekonder

vitamin eksikliği bulgularından oluşan klinik tablo görülmektedir. Bu olgularda, duodenum, ince ve kalın bağırsakları ilgilendiren mukozal anatomik bozukluklar, pankreas salgı bozukluğundan kaynaklanan ince bağırsak lümen içeriği ile ilgili bozukluklar görülmektedir (2,3).

2.4.2.2. İnflamatuvar Bağırsak Hastalığı

İnflamatuvar bağırsak hastalığı (İBH), alevlenme ve iyileşme dönemleriyle kronik süreç gösteren etiyojisi net aydınlatılmamış ve klinikte sıklıkla kronik ishal ve rektal kanama yakınmasıyla karşımıza çıkan bir hastalık grubudur. Alt GİS tutulumu başta olmak üzere, ender olarak özofagus ve mide tutulumu da olabilmektedir. Bu hastalık grubunda başlıca ülseratif kolit ve Crohn hastalığı gelir (57). Bu hastalıkların tanısı, yaygınlığı, şiddeti ve sonrasında da tedaviye verdiği yanıtın değerlendirilmesi ve komplikasyonların belirlenmesi için endoskopi yapılarak biyopsi alınması şarttır. İnflamatuvar bağırsak hastalıklarında klinik ve patolojik korelasyonun yanı sıra mikrobiyolojik, serolojik, radyolojik incelemeler ve lezyonun endoskopik biyopsilerinin incelenmesiyle tanıya gidilmektedir (2).

2.4.2.3. Fırsatçı Enfeksiyon Değerlendirilmesi

Son yıllarda kanser tedavisi, İBH, AIDS olguları ve solid organ transplantasyonu sonrası, immünesupresif çocuklarda, immünesupresyon sonucu GİS’de CMV gibi fırsatçı enfeksiyonlar sık görülebilmektedir. Bu hastalarda klinik olarak karın ağrısı, ishal, alt GİS kanaması ve ateş izlenir. Bu hastalıkların tanısı ve klinik değerlendirilmesi için biyopsi altın standart kabul edilmektedir (59).

2.4.2.4. Organik Hastalıkların Bağırsak Tutulumları

İnfeksiyöz kolitler ve İBH dışında, etiyojisi ve patogenezi değişkenlik gösteren birçok kolit tablosu bulunmaktadır. Pediatrik yaş grubunda non-steroid antiinflamatuvar ilaçlar (NSAİİ), kronik granüloamatöz hastalık, immün yetmezlik, amiloidoz, otoimmün enteropati, mikroskopik kolit, eozinofilik gastroenteritin bağırsak üzerine etkileri akılda tutulmalı, klinik ve patolojik ayırıcı tanı yapılmalıdır. Ayrıca protein kaybettiren enteropati grubunda yer alan ve pediatrik yaş grubunda sık görülen intestinal lenfanjektazi de akılda tutulması gereken, ender görülen bir hastalıktır. Ayırıcı tanıda sekonder olarak lenfatik

damarları tutarak GİS'i etkileyebilecek nedenlerden lenfomalar da akılda tutulmalıdır (2,3).

İmmün yetmezlik hastalıkları, çocuklarda sıklıkla primer immün yetmezlikler olarak görülmektedir. Primer immün yetmezlik durumlarından olan antikor eksikliği, kombine immün yetmezlikler, T hücre hastalıkları, fagosit fonksiyon hastalıkları gibi primer immün yetmezlik durumları gastrointestinal sistem tutulumu yapabilmektedir (56). İmmün yetmezliğe sahip hastaların %50'den fazlasında kronik ishal görülmektedir. Bu sebeple pediatrik yaş grubunda, daha az olasılıkla da adölesan yaş grubunda GİS tutulumu yapan immün yetmezlik durumları akılda tutulmalı, ayırıcı tanıda kesinlikle düşünülmelidir

2.4.2.5. GİS Polipleri

Çocuklarda görülen GİS polipleri rektal kanama, abdominal ağrı ve rektal prolapsusa yol açmaktadır (60). Çocuklarda görülen poliplerin %90'ı benign juvenil polip olup, lokalizasyonu sıklıkla rektosigmoid bölgededir. Juvenil polipler sıklıkla tek bulunur ve malignite potansiyeli taşımazlar. Fakat ender de olsa polip yüzeyinden adenomatöz değişiklikler ve adenokarsinom gelişimi bildirilmiştir (31,61). Eğer bir hastada birden fazla polip varsa veya aile öyküsünde kolon veya ilişkili başka kanser öyküsü varsa, bu olgularda polipozis veya herediter kolorektal kanser sendromları düşünülmelidir (60). Dolayısıyla, bu olguların sistemik taraması yapılmalı, aile öyküsü dikkatle sorgulanmalı ve düzenli kolonoskopik incelemeleri yapılmalıdır.

Çocuklarda çok nadir de olsa primer GİS benign ve malign neoplazmları görülmektedir (56). GİS'in bu yaş grubunda en sık görülen ektranodal malignitesi non-Hodgkin lenfomadır. Primer non-Hodgkin lenfoma sırasıyla kolon, ince bağırsak özellikle ileoçekal valf ve midede lokalizedir. Bu tümörlerden %75'inde görülen histolojik alt tip Burkitt lenfomadır (56). Doğru preoperatif tanı ender oluşur ve kesin tanı laparotomi veya endoskopi sırasında doku örneklemesinin patolojik incelemesi sonucunda konur. Bu hastalarda sıklıkla açıklanamayan kronik karın ağrısı, kilo kaybı ve kanama yakınması vardır ve intususepsiyon, apandisit, perforasyon ve bağırsak tıkanıklığı gibi akut alevli tablo ile acil cerrahi müdahale sırasında tanı konur. Bu olguların erken tanı ve tedavisi için dikkatli klinik öykü alma ve erken müdahale çok önemlidir (62).

2.5. GİS Endoskopi Kontrendikasyonları

2.5.1. Üst GİS Endoskopi Kontrendikasyonları

Üst GİS endoskopisi için mutlak tıbbi kontrendikasyon sayısı azdır (10,11). Kardiyovasküler kollaps, güvenli hava yolunun korunamadığı durumda, bağırsak perforasyonu, peritonit durumunda işlem gerçekleştirilmemelidir. Hematemezli bir çocukta, bağırsak tıkanıklığını veya perforasyonunu dışlamak için karın grafisi çekilmelidir. Ayrıca servikal omurga kırığı şüphesi varlığı da mutlak kontrendikasyonu göstermektedir.

Yeni GİS cerrahisi veya bağırsak tıkanıklığı göreceli kontrendikasyonlar arasında bulunur. Koagülasyon bozukluğu veya ciddi trombositopenili hastalarda işlem öncesi hematoloji konsültasyonu gerekecektir. Yabancı cisim yutulması dışında, hasta yakın zamanda yemek yemişe endoskopi ertelenmelidir. Ayrıca insüline bağımlı diyabetli hastalarda önemli risk hipoglisemik ataktır. Bu hastalar, aksi bir durum olmadıkça sabah endoskopi listesinde olmalı, sabah insülinlerini azaltılmalı veya atlanmalıdır.

2.5.2. Alt GİS Endoskopi Kontrendikasyonları

Kolonoskopi için kontrendikasyonlar, üst GİS endoskopi kontrendikasyonları ile benzerdir (63). Kardiyovasküler, solunum veya nörolojik instabilite güvenli kolonoskopiye engeller. Koagülopati, kolonoskopi öncesi düzeltilmelidir. Bağırsak perforasyonundan şüphelenildiğinde kolonoskopi kontrendikedir. Nötropeni ve şüpheli bağırsak iskemisi göreceli kontrendikasyonlar olarak düşünülmelidir. Yetersiz bağırsak hazırlığı kolonoskopinin iptal edilmesine neden olabilir.

2.6. GİS Endoskopi Komplikasyonları

Endoskopi yapılan hastaların yaklaşık üçte biri boğaz ağrısı veya ses kısıklığı bildirmesine rağmen, iyi eğitilmiş bir pediatrik gastroenterolog tarafından yapıldığında endoskopi komplikasyonu nadirdir (64,65). Bu komplikasyonlar genel olarak anestezi veya prosedürden kaynaklanmaktadır. Prosedürle ilişkili ciddi komplikasyonlar arasında perforasyon, hematoma, hava embolisi ve enfeksiyonlar bulunur. Perforasyon genellikle hasarlı mukoza üzerine aşırı kuvvet veya hava verilmesi sonucu ortaya çıkar. Bu çoğunlukla üst endoskopide özofagusta olur. Bu komplikasyonlar tanıya yönelik yapılan prosedürlerde oldukça nadirdir ve bildirilen vakaların çoğu terapötik endoskopide (örn.

balon dilatasyonu, derin submukoza rezeksiyon) ortaya çıkar. Endoskopik biyopsi sonrası nadir olmakla birlikte intramural duodenal hematoma bildirilmiştir ve çocuklarda yetişkinlerden daha sık görülür (66,67). Klinik olarak, endoskopi sonrası 12 saat içinde başlayan ve sıklıkla pankreatit ile ilişkili olan şiddetli karın ağrısı ve kusma ile GİS obstrüksiyonunu taklit eder (66). Bu durum oral alımın kesilmesi, nazogastrik sonda ile serbest drenaj ve sıvı replasman tedavisi ile kendiliğinden geriler.

Pediyatrik kolonoskopinin komplikasyon oranları ile ilgili veriler sınırlıdır. Thakkar ve ark. (68) çok merkezli retrospektif bir çalışmada yetişkin kolonoskopiden (% 0.4) daha yüksek bir komplikasyon oranı % 1.1 bildirmişlerdir (69). Ayrıca, pediyatrik kolonoskopi, teknik zorluğun fazla olması, bağırsak temizliğine uyumun düşüklüğü ve işlem sırasında hasta ile uyumun yetersizliği sebebiyle yetişkinlere göre daha çok ciddi komplikasyon riski içerir. Total kolonoskopinin başarısı, uygun bağırsak temizleme hazırlığına; ağrısız ve güvenli kolonoskopi ise uygun sedasyona ve endoskop seçimine dayanır.

Tanısal ÖGD ve kolonoskopinin komplikasyon oranını en aza indirmek için, pediyatrik hastalarda iyi eğitilmiş endoskopistlerin gastrointestinal endoskopi yapmaları önerilmektedir (10).

Anestezinin hasta konforunu sağlamanın yanında endoskopik işlemlerde gelişen ve işlemin iyi şekilde yapılmasını engelleyen komplikasyonların çok büyük bir kısmından sorumlu olduğu bilinmektedir (70). Anestezi ile ilişkili komplikasyonlar arasında nadir de olsa hipoksi, solunum güçlüğü, apne, bradikardi görülmektedir.

2.7. Müdahale Prosedürleri

Endoskopi, çocuklarda başlangıçta sadece tanısal amaçlı kullanıldı. Pediyatrik endoskopi ve ekipmanlarındaki gelişmeler ve yenilikler sonucunda, yutulan yabancı cisimlerin çıkartılması, özofagus darlık dilatasyonu, perkütan endoskopik gastrotomi yerleştirilmesi, özofagus varis ligasyonu, polipektomi, enjeksiyon tedavisi gibi tedavi edici prosedürler, endoskopik retrograd kolanjiyopankreatikografi ve peroral endoskopik miyotomi gibi prosedürler çocuklarda giderek yaygınlaşmıştır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Olguların Seçimi

Çalışmamıza, Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Çocuk Gastroenteroloji bilim dalı tarafından, Ocak 2015- Aralık 2019 tarihleri arasında tanısız GİS endoskopisi yapılan, yaşları 1 ay-18 yaş arasında değişen çocuk olgular alındı.

3.2. Yöntem

Olguların dosyaları ve endoskopi arşiv kayıtları geriye dönük olarak incelenerek, hastaların yaş ve cinsiyeti, boy, kilo, beden kitle indeksleri endoskopik girişimlerin endikasyonları, sedasyon anestezisinin kim tarafından yapıldığı, sedasyon anestezisinde kullanılan ilaçlar, anestezi ile ilişkili ve ilişkili olmayan komplikasyonlar, işlemin tamamlanıp tamamlanamadığı, endoskopik bulgular, biyopsi bulguları, endoskopi ve patoloji sonucunda hastaların nihai tanıları ve tekrar endoskopisinin yapılıp yapılmadığı belirlenmiştir. İşlem komplikasyonu olarak kanama ve perforasyon, anestezi komplikasyonu olarak bradikardi (kalp hızında >%30 düşme), hipotansiyon (ortalama kan basıncında >%30 düşme), hipoksi (pulse oksimetre ile ölçülen oksijen saturasyonunun <%90 olması), bronkospazm, mevcut solunumun durması, bulantı-kusma, aspirasyon ve enjeksiyon ağrısı kabul edilmiştir.

Polikliniğe başvuran veya hastanemiz servislerinde yatmakta olan çocuk olgular bilim dalımız öğretim üyesi ve yan dal uzmanlık öğrencileri ile birlikte gerekli fizik muayene ve laboratuvar tetkikleri ile değerlendirildikten sonra GİS endoskopisi yapılmasına karar verilmektedir. Hastaya ve ailesine işlemin gerekliliği ve yapılışı, işlemin olumlu ve olumsuz yönleri hakkında bilgi verilmektedir.

Bölümümüzde üst GİS endoskopisi, başlıca uzun süreli olan ve medikal tedaviye yanıtız epigastrik karın ağrısı, gece olan epigastrik karın ağrısı, göğüs ağrısı ve yanma şikayeti ile başvuran, standart tedaviye yanıtız olgularda gastroözofageal reflü varlığı ve komplikasyonlarını araştırmak amacıyla, dispeptik yakınmalar, yutma güçlüğü, uzun süreli kusma, açıklanamayan ani başlangıçlı kusma, kostik madde alım öyküsü, üst GİS kanama öyküsü, malabsorbsiyon şüphesi, nedeni açıklanamayan tedaviye yanıtız demir eksikliği anemisi, kronik karaciğer hastalığı gibi portal hipertansiyona sebep olabilecek hastalığı

olanlarda varis araştırılması, inflamatuvar bağırsak hastalığı şüphesi, graft versus host hastalığı şüphesi bulunan olgularda yapılmaktadır.

Alt GİS endoskopisi ise, kilo kaybı ile birlikte olsun veya olmasın kronik ishal ve kanaması olan olgularda, alt GİS kanaması etiolojisinin araştırılması amacıyla, açıklanamayan ve günlük aktiviteyi etkileyen karın ağrısı, inflamatuvar bağırsak hastalığı şüphesi, ailede polipozis öyküsü, fırsatçı enfeksiyon değerlendirilmesi, graft versus host hastalığı şüphesi bulunan olgularda yapılmaktadır.

Bölümümüzde çocuk GİS endoskopisi, hastane endoskopi ünitesinde çocuk gastroenterolojisi öğretim üyesi ve/veya yan dal uzmanlık öğrencisi tarafından üst GİS endoskopileri PENTAX EG-290 Kp A120264 pediatrik endoskop (Pentax Medical Co. Ltd. Tokyo, Japonya), alt GİS endoskopileri ise PENTAX EC-380 serisi A120079 pediatrik kolonoskop (Pentax Medical Co. Ltd. Tokyo, Japonya) ile yapılmaktadır. Sedasyon verilmesi planlanan olgular en az bir gün önce anestezi uzmanınca görülerek, anestezi almasında bir sakınca olup olmadığına karar verilmekte, gerekirse diğer bilim dalları ile konsülte edilmektedir. Anestezi almasında sakınca görülmeyen olgular ASA ve NASPGHAN önerilerine uygun olarak gerekli açlık süresi sonrasında işleme alınmaktadır (10,20,71).

Kolonoskopi yapılacak olgulara hastanın yaşına uygun olarak işlemden 1-3 gün önce başlanan sıvı diyet önerilmektedir. Ek olarak işlemden önceki gece, sennosid solüsyon ile barsak temizliği önerilmektedir.

İşlem öncesi her olgunun ebeveyninden ve/veya kendisinden ya da yasal vasisinden, işlemle ve sedasyon anestezisi ile ilgili bilgi içeren iki ayrı bilgilendirilmiş olur yazısı rutin olarak alınmaktadır. Sonrasında çocuk endoskopi ünitesine alınarak damar yolu açılmakta ve oksijen saturasyonu, kan basıncı, kalp ve solunum hızı izlemi için monitörize edildikten sonra, %10'luk ölçülü doz lidokain sprey ile farengeal anestezi uygulanmaktadır. Olguya anestezi verilecek ise anestezi/endoskopist tarafından sedasyon anestezisi uygulanmaktadır. Sedasyon anestezisinde kullanılacak ilaçlar anestezi tarafından belirlenmektedir. Midazolamın etkisini geriye döndürmek için de flumazenil kullanılmaktadır.

Üst GİS endoskopisinde rutin olarak duodenum ikinci kısım, bulbus, antrum ve özofagustan iki-dört adet biyopsi alınmaktadır. Her bölgeden alınan biyopsi örnekleri ayrı şişelerde formol içerisinde patoloji bölümüne gönderilmektedir. İşlem sırasında elde edilen

görüntüler bir program (MedGate v4.0 for Windows – 2001-2007 Aort Sağlık Hizmetleri Ltd. -İstanbul) yardımı ile bilgisayarda saklanmakta ve rapor edilmektedir.

İşlem sonrasında anestezi alan olgular rutin olarak endoskopi odasında ve anesteziist gözetiminde izlenmeye devam edilmektedir, bir uyandırma bölümüne alınmakta ve hastaneden çıkabilecek duruma gelinceye dek hemşire gözetiminde tutulmaktadır.

Araştırmamız için 27/02/2020 tarihinde Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alındı, proje numarası 2020/49'dur.

3.3. Verilerin İstatistiksel Analizi

Çalışmada elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirmesi, IBM SPSS 20.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) paket programı ile yapıldı.

Normal dağılım gösteren nümerik değişkenler için ortalama±standart sapma, normal dağılım göstermeyen nümerik değişkenler medyan (25-75 çeyreklik dilim aralığı), kategorik değişkenler ise frekans (yüzde) olarak verilmiştir.

4. BULGULAR

Ocak 2015 – Aralık 2019 tarihleri arasında bölümümüzde GİS endoskopisi uygulanan toplam 1050 tanısal endoskopik işlem çalışmaya dahil edildi. Endoskopik işlem uygulanan hastaların 596'sı (%56,8) kız, 454'ü (%43,2) erkek, kız-erkek oranı 1,3 idi.

Çalışmamızdaki olguların yaşları 4,8 ay ile 18 yaş arasında olup yaş ortalaması $11,1\pm 4,8$ yıl, vücut ağırlıkları ortalaması $38,12\pm 19,1$ kg, boy ortalaması $140,3\pm 28,9$ cm, vücut kitle indeksi ortalaması $17,7\pm 3,8$ kg/m² idi (Tablo 3-4). 1 yaş altında 11 (%1,04) hastaya endoskopik işlem uygulandı.

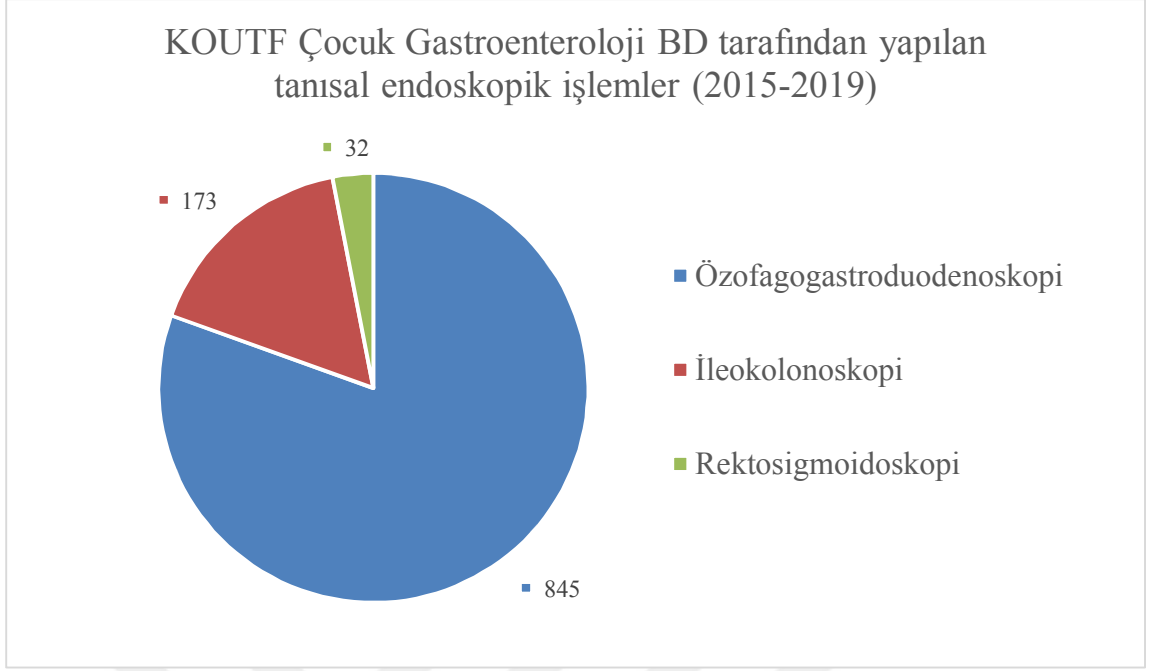
Tablo 3. Olguların demografik dağılımı

	Sayı	Yüzde
Kız	596	%56,8
Erkek	454	%43,2

Tablo 4. Olguların antropometrik özellikleri

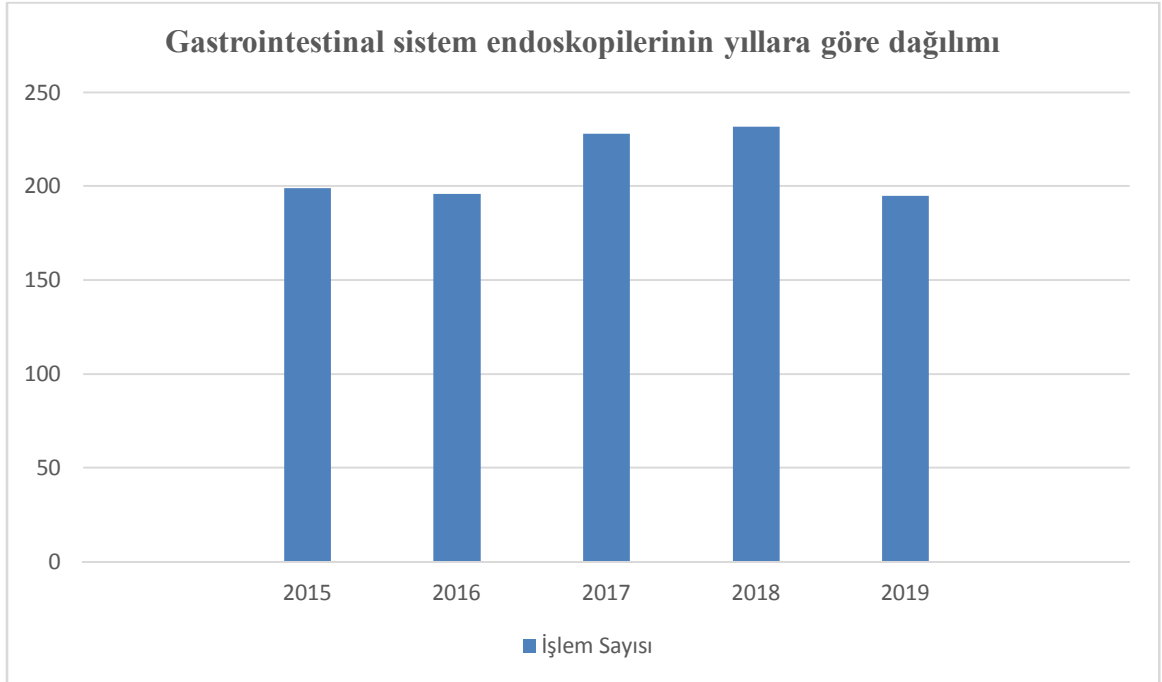
	Ortalama±Standart Sapma	Minimum-Maksimum
Yaş (yıl)	$11,1\pm 4,8$	0,4-18
Boy (cm)	$140,3\pm 28,9$	57-186
Boy SDS	$-0,41\pm 1,35$	-6,7- +5,59
Ağırlık (kg)	$38,1\pm 19,1$	4-106
Ağırlık SDS	$-0,81\pm 1,42$	-6,1- +3,99

İşlemlerin 845 (%80,5)'i özofagogastroduodenoskopi, 173 (%16,4)'u ileokolonoskopi, 32 (%3)'si rektosigmoidoskopi idi (Şekil 1).



Şekil 1. Bölümümüzde yapılan gastrointestinal sistem endoskopik işlemleri

İşlemlerin yıllara göre dağılımında 199 (%18,9)'u 2015 yılında, 196 (%18,6)'sı 2016 yılında, 228 (%21,7)'si 2017 yılında, 232 (%22)'si 2018 yılında, 195 (%18,5) tanesi 2019 yılında yapılmıştır (Şekil 2).



Şekil 2. Bölümümüzde yapılan işlemlerin yıllara göre dağılımı

İşlem sırasındaki anestezi uygulamaları

İşlemlerin 11 (%1)'i endoskopist ya da yardımcı sağlık personeli, 1039 (%99)'u anestezi uzmanı tarafından uygulanan intravenöz sedasyon anestezi ile gerçekleştirilmiştir. İşlemlerin tamamında sedasyon uygulanmış olup 19 (%1,8)'nde sadece intravenöz midazolam, 58 (%5,5)'nde intravenöz midazolam-ketamin kombinasyonu, 973 (%92,7)'nde intravenöz midazolam-propofol kombinasyonu uygulanmıştır. Bölümümüzde 2012 yılından itibaren anestezi uzman eşliğinde işlem yapılmaktadır.

Komplikasyonlar

İşlemlerin 3 (%0,3)'nde sedasyona bağlı komplikasyon gelişti. Komplikasyonlardan 2'si solunum durması, 1'i bronkopazm şeklinde idi. Bu komplikasyonların tamamı, midazolam ve propofolün birlikte kullanıldığı işlemlerde gerçekleşti. Konservatif yaklaşımla üç olgu da hava yolu açıklığının sağlanması, oksijen verilmesi ve gerektiğinde ilaç enjeksiyonu ile aynı gün içerisinde eve taburcu edildi.

Endikasyonlar

Hastaların üst ve alt GI endoskopi endikasyonları Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5. GİS endoskopi endikasyonları ve işlem sayıları

Endikasyon	İşlem sayısı n (%)
Çölyak hastalığı şüphesi	244 (20,5)
Dispeptik yakınmalar	194 (16,3)
İnflamatuvar bağırsak hastalığı şüphesi	164 (13,8)
Hematokezya	118 (10)
Kronik kusma	86 (7,2)
Hematemez	80 (6,8)
Persistan epigastrik ağrı	69 (5,8)
Disfaji	37 (3,1)
Özofagus varisi (portal hipertansiyon)	36 (3)
GÖRH şüphesi	29 (2,4)
Nokturnal epigastrik ağrı	27 (2,3)
Açıklanamayan anemi	26 (2,2)
Melena	24 (2)
Kronik ishal	18 (1,5)
Açıklanamayan akut kusma	11 (1)
Odinofaji	10 (1)
Kostik madde alımı	6 (0,5)
Ailede polipozis öyküsü	5 (0,4)
Graft versus host hastalığı şüphesi	4 (0,3)
Tanımlı inflamatuvar bağırsak hastalarının enfektif komplikasyonu (CMV)	1 (0,1)

Özofagogastroduodenoskopi endikasyonları

Hastalar özofagogastroduodenoskopi endikasyonlarından 244 (%24,9)'ü Çölyak hastalık şüphesi, 194 (%19,8)'ü dispeptik yakınmalar, 83 (%8,5)'ü kronik kusma, 80 (%8,2)'i hematemez, 70 (%7,1)'i inflamatuvar bağırsak hastalığı şüphesi, 69 (%7)'u persistan epigastrik ağrı, 37 (%3,8)'si disfaji, 36 (%3,7)'sı özofagus varisi (portal hipertansiyon şüphesi), 29 (%3)'ü GÖRH şüphesi, 27 (%2,7)'si nokturnal epigastrik ağrı, 24 (%2,4)'ü melena, 24 (%2,4)'ü hematokezya, 21 (%2,1)'i açıklanamayan anemi, 12 (%1,2)'si kronik ishal, 11 (%1,1)'i açıklanamayan akut kusma, 10 (%1)'ü odinofaji, 6 (%0,6)'sı kostik madde yutma, 2 (%0,2)'si graft versus host hastalığı şüphesine sahipti.

Kolonoskopi endikasyonları

Alt Gİ endoskopi endikasyonlarından 94 (%44,8)'ü hematokezya, 94 (%44,8)'ü inflamatuvar bağırsak hastalığı şüphesi, 6 (%2,8)'sı kronik ishal, 5 (%2,4)'i açıklanamayan anemi, 5 (%2,4)'i ailede polipozis öyküsü, 3 (%1,4)'ü kronik kusma, 2 (%0,9)'si graft versus host hastalığı şüphesi, 1 (%0,5)'i tanıli inflamatuvar bağırsak hastalarının enfektif komplikasyonuna sahipti.

Özofagogastroduodenoskopi ve kolonoskopi sırasında biyopsi uygulaması

İşlemlerin 54 (%5,1)'ünden biyopsi alınmadı. Biyopsi alınmama nedeni 21 (%38,9)'nde endoskopi işlem tatili olması, 20 (%37) işlemde kontrol GİS endoskopisi olup daha önce hastalardan tanısal biyopsi alınmış olması, 5 (%9,2)'nde koagülasyonun bozuk olması, 5 (%9,2) hastada trombositopeni varlığı, 2 (%3,7) hastada uyumsuzluk, 1 (%1,8)'nde eşlik eden üst solunum yolu enfeksiyonu nedeniyle işlem süresinin sınırlandırılmak durumunda kalınmasıdır.

Endoskopi bulguları

Toplam 1050 işlemde 292 (%27)'si normal endoskopik bulgulara sahipti. Diğer işlemler sonucunda elde edilen tanıları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Bilim dalımızda GİS endoskopi bulguları

Endikasyon	İşlem sayısı n (%)
Normal bulgular	292 (27)
Duodenumda taraklanma manzarası	210 (17,4)
Antral nodülarite	122 (10,1)
Özofajit	87 (7,2)
Kolit	72 (6)
Duodenum bulbusta nodularite	68 (5,6)
Bulbit	52 (4,3)
Gastrit	45 (3,7)
Duodenum ülseri	44 (3,6)
Mide ülseri	26 (2,1)
Duodenogastrik reflü	26 (2,1)
Özofagus varisleri	25 (2,1)
Soliter rektal ülser	20 (1,6)
Kardiyoözofageal bileşkede yetersizlik	17 (1,4)
Portal gastropati	14 (1,2)
Enterit	13 (1,1)
Kolonda polip	11 (0,9)
Özofagusta darlık	7 (0,6)
İleumda nodülarite	7 (0,6)
Prolaps gastropati	6 (0,5)
Midede polip	5 (0,4)
Ektopik pankreas	5 (0,4)
Akalazya	4 (0,3)
Hemoroid	4 (0,3)
Kolonda nodülarite	3 (0,2)
İnce bağırsakta polip	2 (0,2)
Barrett Özofagus	2 (0,2)
Anjiodisplazi	2 (0,2)
Hiatal herni	2 (0,2)
Özofagusta divertikül	1 (0,1)
Pilorda skar	1 (0,1)
Kolonda <i>enterebius vermicularis</i>	1 (0,1)
Peutz Jeghers sendromu	1 (0,1)
Mallory Weiss ülseri	1 (0,1)

*Hastalarda birden fazla bulgu olabilir.

Üst GİS endoskopisinde saptanan bulgular

Üst Gİ endoskopi yapılan işlemlerden 222 (%22,4)'si normal endoskopik bulgulara, 210 (%21,2)'u duodenumda taraklanma manzarası, 122 (%12,3)'si antral nodülarite, 87 (%8,8)'si özofajit, 68 (%6,9)'i duodenum bulbus kısmında nodularite, 52 (%5,2)'si bulbit, 45 (%4,5)'i gastrit, 44 (%4,4)'ü duodenum ülseri, 26 (%2,6)'sı mide ülseri, 26 (%2,6)'sı duodenogastrik reflü, 25 (%2,5)'i özofagus varisleri, 17 (%1,7)'si kardiyooözofageal bileşkede yetersizlik, 14 (%1,4)'ü portal gastropati, 7 (%0,7)'si özofagusta darlık, 6 (%0,6)'sı prolaps gastropati, 5 (%0,5)'i midede polip, 5 (%0,5)'i ektopik pankreas, 4 (%0,4)'ü akalazyza, 2 (%0,2)'si Barrett özofagus, 2 (%0,2)'si hiatal herni, 1 (%0,1)'i özofagusta divertikül, 1 (%0,1)'i pilorda skar, 1 (%0,1)'si anjiodisplazi, 1 (%0,1)'i Mallory Weiss ülseri bulgularına sahipti.

Alt GİS endoskopisinde saptanan bulgular

Alt Gİ endoskopi yapılan işlemde 72 (%35,1)'si kolit, 70 (%34,1)'i normal endoskopik bulgulara, 20 (%9,7) soliter rektal ülser, 13 (%6,3)'ü enterit, 11 (%5,5)'i kolonda polip, 7 (%3,4)'si ileumda nodülarite, 4 (%1,9)'ü hemoroid, 3 (%1,5)'ü kolonda nodülarite, 2 (%1)'si ince bağırsakta polip, 1 (%0,5)'si anjiodisplazi, 1 (%0,5)'i kolonda *enterebius vermicularis*, 1 (%0,5)'i Peutz Jeghers sendromu bulgularına sahipti.

Üst ve alt GİS endoskopisi yapılan hastaların aldığı son özgül hastalık tanıları

Üst ve alt Gİ endoskopi yapılan hastalarımız 352 işlem sonucunda nihai olarak Çölyak hastalığı, ülseratif kolit, Crohn hastalığı, eoziofilik özofajit, Barrett özofagus, juvenil polip, Peutz Jeghers sendromu ve Behçet hastalığı tanılarını aldı. Bu 352 işlemin 212 (%60,2)'si Çölyak hastalığı, 59 (%16,8)'u Crohn hastalığı, 56 (%15,9)'sı ülseratif kolit, 8 (%2,3)'i ile eozinofilik özofajit, 5 (%1,4)'i Barrett özofagus, 5 (%1,4)'i juvenil polip, 4 (%1,1)'ü Peutz Jeghers sendrom, 3 (%0,8)'ü Behçet hastalığı tanıları kondu.

Bir yaş altı hastalarda uygulanan işlemler

İşlemlerin 11 (%1)'i 1 yaş altı hastalara uygulandı. Bu hastaların 3 (%27,3)'ü Çölyak hastalığı şüphesi, 2 (%18,2)'si kronik kusma, 2 (%18,2)'si açılanamayan akut kusma, 1 (%9,1)'i GÖRH şüphesi, 1 (%9,1)'i kronik ishal, 1 (%9,1)'i dispeptik yakınma, 1 (%9,1)'i hematemez endikasyonu ile endoskopi yapıldı. Bu olguların 6 (%54,5)'sı normal

endoskopik bulgulara, 3 (%27,3)'ü duodenumda taraklanma manzarasına, 1 (%9,1)'i duodenumda taraklanma manzarası ve nodulariteye, 1 (%9,1)'i kardiyoözofageal bileşkede yetersizliğine sahipti. Klinik ve endoskopik işlem sonucu 1 hasta inek sütü enteropatisi ve 4 hasta Çölyak hastalığı tanısını aldı.

Kontrol endoskopi yapılan hastaların bulgu ve sonuçları

İşlemlerin 120 (%11,4)'si kontrol endoskopisi, 930 (%88,6)'u bölümümüzde ilk kez endoskopi işlemi uygulanan hastalardı. Bu hastaların 36 (%25,2)'sına inflamatuvar bağırsak hastalığı şüphesi, 26 (%18,2)'sına hematokezya, 15 (%10,5)'ine dispeptik yakınmalar, 14 (%9,8)'üne hematemez, 10 (%7)'una kronik kusma, 8 (%6,6)'ine persistan epigastrik ağrı, 8 (%5,6)'ine disfaji, 7 (%4,9)'sine Çölyak hastalık şüphesi, 5 (%3,5)'ine melena, 3 (%2,1)'üne nokturnal epigastrik ağrı, 3 (%2,1)'üne GÖRH şüphesi, 3 (%2,1)'üne kronik ishal, 1 (%0,7)'ine odinofaji, 1 (%0,7)'ine açıklanamayan akut kusma, 1 (%0,7)'ine kostik madde alımı, 1 (%0,7)'ine açıklanamayan anemi, 1 (%0,7)'ine özofagus varisi (portal hipertansiyon şüphesi) endikasyonu ile endoskopi işlemi yapıldı.

Kontrol endoskopi yapılan olguların 22 (%16,8)'si normal endoskopik bulgular, 17 (%13)'si özofajit, 15 (%11,4)'i antral nodularite, 11 (%8,4)'i bulbit, 8 (%6,1)'i kolit, 7 (%5,3)'si gastrit, 7 (%5,3)'si akalazya, 5 (%3,8)'i soliter rektal ülser, 4 (%3)'ü özofagus varisi, 4 (%3)'ü portal gastropati, 4 (%3)'ü mide ülseri, 4 (%3)'ü duodenumda taraklanma manzarası, 3 (%2,3)'ü kolonda polip, 2 (%1,5)'si enterit, 2 (%1,5)'si duodenum bulbusta nodularite, 2 (%1,5)'si prolaps gastropati, 2 (%1,5)'si Barrett özofagus, 1 (%0,8)'i özofagusta darlık, 1 (%0,8)'i midede polip, 1 (%0,8)'i ince bağırsakta polip, 1 (%0,8)'i hemoroid, 1 (%0,8)'i kardiyoözofageal bileşkede yetersizlik, 1 (%0,8)'i duodenogastrik reflü, 1 (%0,8)'i ileumda nodularite, 1 (%0,8)'i kolonda nodularite, 1 (%0,8)'i pilorda skar, 1 (%0,8)'i hiatal herni, 1 (%0,8)'i Peutz Jeghers sendromu bulgularına sahipti.

İşlem tamamlanma oranları

Üst ve alt Gİ endoskopi işlemi tamamlanma oranı (%97,5)'dir. Üst Gİ endoskopi işleminin tamamlanma oranı %99,4 olup tamamlanamayan 5/845 olguda bunun nedeni midede gıda artığı bulunmasıdır. Alt Gİ endoskopi işleminin tamamlanma oranı %89,7 saptandı. Alt Gİ endoskopi işleminin tamamlanamadığı 16/205 olguda bunun nedeni bağırsak temizliğinin yetersiz olmasıdır. Ayrıca ileum entübasyonunun gerçekleştirilemediği 5/205 işlem de hedef anatomik bölgeye ulaşılamaması nedeniyle tamamlanamamış işlem olarak kabul edildi.



5. TARTIŞMA

Gastrointestinal sistem endoskopisi, özofagus, mide, proksimal duodenum kolon ve terminal ileum mukozalarının görülmesine olanak sağlayan, bu bölgelerin hastalıklarının tanı ve tedavisinde giderek artan sıklıkta kullanılan bir yöntemdir (71). Çocuklarda üst ve alt GİS endoskopisi kullanımının artması ile birlikte tanı için endoskopinin gerekli olduğu hastalıkların görülme sıklığı da artmıştır. Bu artış, gerçek bir hastalık oluşumundaki artıştan ziyade, artan hastalık tanı oranlarını yansıtabilir.

Özofagogastroduodenoskopi ve kolonoskopi pediatrik yaş grubunda polipektomi, hemostatik tedavi, balon dilatasyon, PEG tüpü yerleştirilmesi gibi tanısız ve tedaviye yönelik pek çok endikasyon içermektedir. Özofagogastroduodenoskopi, özellikle çocuk yaş grubunda sıklıkla görülen alerjik, enfeksiyöz, peptik özofajit, inflamatuvar gastrit ve Çölyak hastalığı gibi durumlarda tanısız öneme sahiptir (26). Kolonoskopi, çocuklarda inflamatuvar bağırsak hastalığı teşhisinde yaygın olarak uygulanır (30), aynı zamanda juvenil polipler de dahil olmak üzere rektal kanama odaklarını belirlemede kullanılır (31,32).

Çocuk gastroenteroloji bilim dalımızda 2015-2019 yılları arasında yapılan endoskopi sayıları ortalama yılda 210 işlem sayısı olup yıllar arasında belirgin fark görülmemektedir. Çalışmamız tanısız endoskopileri içermekte olup tedaviye yönelik gastrointestinal endoskopi işlemler Çocuk Cerrahisi AD ve erişkin Gastroenteroloji BD ile iş birliğiyle yürütülmektedir. Bilim dalımız, yaklaşık bir milyon dokuz yüz elli bin nüfusa sahip Kocaeli ilinde çocuk GİS endoskopisi yapan tek pediatrik merkezdir. Ancak günlük pratikte çevre illerde çocuk cerrahisi, genel cerrahi ve erişkin gastroenteroloji disiplinleri tarafından da işlem yapıldığı bilinmektedir. İşlem sayısı değerlendirilirken bu durumun da göz önüne alınması uygundur.

Çocukluk çağında yapılan endoskopik işlemlere ait çalışmalar gözden geçirildiğinde hastaların işlem sırasındaki ortalama veya ortanca yaşlarının 7-12 arasında değiştiği görülmektedir (6,72-75). Lyons ve ark. (6) çalışmalarında endoskopik işlemlerin %51,5 (n=573) kız cinsiyete yapılmış, işlem sırasındaki yaşları $9,6 \pm 5,7$ (ortalama \pm standart sapma) yıl saptanmış. Thomson ve Sharma (72) çalışmasında endoskopilerin %58 kız cinsiyete yapılmış ve işlem sırasındaki medyan yaşı 9,58 yıl olarak saptanmış. Lee WS ve ark. (73) çalışmasında endoskopilerin %48 (n=143) kız cinsiyete yapılmış, işlem sırasındaki medyan yaşı 7 yıl olarak saptanmış. Aydın M ve ark. (74) çalışmalarında

endoskopik işlemlerin %56 (n=214) kız cinsiyete yapılmış. Solakoğlu ve ark. (75) çalışmalarında endoskopik işlemlerin %65 (n=104) kız cinsiyete yapılmış, hastaların ortalama yaşları 12,6±4,4 yıl olarak saptanmış. Birimimizde yapılan endoskopilerin %56,8 (n=596)'i kız cinsiyete yapıldı ve olguların yaşları 11,1±4,8 yıl olup yapılan çalışmalar ile benzerlik taşımaktadır.

Çocukluk çağında işlem yapan merkezlerin raporlarında da sunulduğu gibi üst GİS endoskopi işlem sayıları alt GİS endoskopi endikasyonlarından daha fazladır. Volonaki ve ark. (76) 1 yaş altı endoskopik çalışmada %68 (n=933) üst Gİ endoskopi, %32 (n=439) alt Gİ endoskopi yapmışlar. Solakoğlu ve ark. (75) çalışmasında %82,5 (n=132) üst Gİ endoskopi, %6,9 (n=11) alt Gİ endoskopi, %10,6 (n=17) üst ve alt Gİ endoskopi yapmışlar. Bizim çalışmamızda pediatrik 0-18 yaş grupta %80,5 (n=845) üst Gİ endoskopi, %19,5 (n=205) alt Gİ endoskopi yapıldı.

Karın ağrısı, kronik ishal ve Çölyak hastalığı şüphesi çocukluk çağı endoskopilerinin önde gelen endikasyonu olarak bildirilmektedir. Franciosi ve ark. yaptıkları çalışmada, 20 yıllık süre içerisinde Gİ kanama sebebiyle ÖGD'ye sevk edilen hasta oranının %34'ten %5'e düştüğünü, karın ağrısı olan hasta oranı %23'ten %43'e yükseldiğini gözlemiştir (7). Bizim çalışmamızda ÖGD yapılan hastaların %14,3'ü Gİ kanama sebebiyle, %29,6'sı karın ağrısı sebebiyle yapılmıştır.

Çocuk üst ve alt GİS endoskopi verilerini birlikte içeren Thomson ve Sharma (72)'nin çalışmasında en sık görülen endikasyonlar %66,6 karın ağrısı ve %27,4 ishal saptanmış. Solakoğlu ve ark. (75) çalışmasında en sık görülen endikasyon %50,7 ağrı-kusma ve %15 gluten enteropatisi şüphesi saptanmış. Işık İ. (77) çalışmasında en sık görülen endikasyon %46,2 karın ağrısı, %16,5 GİS kanaması ve %15,8 Çölyak hastalığı şüphesi saptanmış. Bizim çalışmamızda üst ve alt GİS endoskopi verileri birlikte değerlendirildiğinde hastalara en sık %20,5 Çölyak hastalığı şüphesi ile üst GİS endoskopisi ve %13,8 inflamatuvar bağırsak hastalığı şüphesi ile alt GİS endoskopisi yapıldı.

Lee WS ve ark. (73) sadece üst GİS endoskopilerini içeren çalışmasında en yaygın endikasyon %50 özofagus varisleri ve %26 üst Gİ kanama olarak saptanmış. Lyons ve ark. (6) çalışmasında ÖGD için en yaygın birincil endikasyon %54,9 karın ağrısı ve %31,9 kusma; Uğraş M. ve Alan S. (78) çalışmasında %87,3 karın ağrısı; bizim çalışmamızda ise en yaygın endikasyon %29,6 karın ağrısı ve %24,9 Çölyak hastalığı şüphesi gelmektedir.

Işık İ. (77) çalışmasında üst GİS endoskopisi sonucunda %41,8 (n=225) duodenit/özefajit/H.pylori ile birlikte gastrit, %19,5 (n=105) normal endoskopik bulgular, %17,7 (n=95) özefajit/duodenit, %10,1 (n=54) gastrit, %8,8 (n=47) Çölyak hastalığı nihai tanılarına ulaşmış. Bizim çalışmamızda üst Gİ endoskopi yapılan hastalar %26,2 (n=222) normal endoskopik bulgular, %25 (n=212) Çölyak hastalığı, %10,2 (n=87) özefajit, %5,3 (n=45) gastrit nihai tanılarına ulaştı.

Yoshioka ve ark. (79) sadece alt GİS endoskopilerini içeren çalışmasında en yaygın endikasyon hematokezya (%56,4), karın ağrısı (%18,1) ve ishal (%17,3); JH Park (80)'ın yaptığı alt Gİ endoskopi çalışmasında hematokezya (%56), karın ağrısı (%27,5) ve ishal (%3); Lee WS ve ark. (73) çalışmasında rektal kanama (%27) ve inflamatuvar bağırsak hastalığı şüphesi (%27) olarak saptanmış. Bizim çalışmamızda en sık alt GİS endoskopi endikasyonu hematokezya (%44,8) ve inflamatuvar bağırsak hastalığı şüphesi (%44,8) olarak saptandı.

Yoshioka ve ark. (79) çocuk alt GİS endoskopileri içeren çalışmasında %33,6 (n=37) ülseratif kolit, %29,1 (n=32) normal endoskopi, %11,8 (n=13) spesifik olmayan kolit, %10,9 (n=12) Crohn hastalığı ve %6,4 (n=7) juvenil polip; JH Park (80) çalışmasında %20,5 (n=41) juvenil polip ve %13,5 (n=27) Crohn hastalığı; Işık İ (77) çalışmasında %42,1 (n=69) spesifik olmayan kolit, %36,6 (n=60) normal endoskopi, %7,8 (n=13) ülseratif kolit, %3,7 (n=6) Crohn hastalığı nihai tanılarına ulaşmış. Bizim çalışmamızda alt Gİ endoskopi yapılan hastalar %28,7 (n=59) Crohn hastalığı, %27,3 (n=56) ülseratif kolit ve %2,4 (n=5) juvenil polip nihai tanılarına sahipti.

Volonaki ve ark. (76) 1 yaş altı olguları içeren GİS endoskopi çalışmasında en sık klinik endikasyon ishal (%51), gelişme geriliği (%41) ve GÖR (%27) saptanmış. Bizim çalışmamızda 1 yaş altında GİS endoskopi yapılan 11 hastada en sık Çölyak hastalık şüphesi (%27,3) ve kusma (%36,4) sebebiyle işlem yapıldı. Klinik ve endoskopik işlem sonucu 1 hasta inek sütü enteropatisi ve 4 hasta da Çölyak hastalığı tanısını aldı.

Çalışmalar, çocuklarda gerçekleştirilen endoskopilerin %50'den fazlasında pozitif bulgular bildirmektedir (7). Volonaki ve ark. (76) çalışmasında oran %63, Lee WS ve ark. (73) çalışmasında oran %76, Thomson ve Sharma (72) çalışmasında oran %65,21, Lyons ve ark. (6) çalışmasında oran %54,5, Aydın M ve ark. (74) çalışmasında oran %45 saptanmış olup, bizim çalışmamızda yapılan endoskopilerin %73'ünde pozitif bulgu saptandı (Hastalarda birden fazla bulgu olabilir). Pozitif bulguların yüksek olmasının

sebebi, hastaların endoskopi öncesi çocuk gastroenteroloji polikliniğinde gerekli muayene, tetkik ve izlem sonrası öğretim üyesi ile birlikte dikkatle seçilerek karar verilmesidir. Her ne kadar endoskopi bazı gastrointestinal hastalıkların tanı ve tedavisi için birincil önem taşıyan bir araç olsa da çocuklarda erişkin dönem uygulamalarından farklı olarak daha dikkatli bir ön hazırlık ve sedasyon uygulaması gerektiren invaziv bir işlemdir. Bu nedenle endikasyon koyma aşaması da pediatrik ekipler tarafından dikkatle yürütülmektedir. Örneğin çocukluk çağında fonksiyonel gastrointestinal yakınmaları olan çocuklar ilgili branşın dışındaki hekimler tarafından sıklıkla endoskopi önerilerek yönlendirilse de her hasta çocuk gastroenteroloji ekibi tarafından organik hastalıklar açısından pozitif bulgular aranarak dikkatle değerlendirilmeden endikasyon verilmemektedir. Ancak kimi koşullarda pediatrik gastroenterologlar yakınmanın fonksiyonel olduğunu düşünseler de biyopsikososyal yaklaşımla bu tanının negatif endoskopik bulgularla doğrulanmasının süreci olumlu etkileyebileceğine karar vererek endoskopi endikasyonu verebilirler.

Franciosi ve ark. yaptıkları çalışmada (7), ÖGD'nin tamamlanma oranı 20 yıllık süre zarfında %18'den %95'e yükselmiş olup bizim ünitemizde ÖGD işleminin tamamlanma oranı (%99,4), alt Gİ endoskopi tamamlanma oranı (%92,2) saptandı. Alt Gİ endoskopi işleminin tamamlanamadığı 16/205 olguda bunun nedeni bağırsak temizliğinin yetersiz bulunmasıydı. Deneyimli pediatrik gastroenterolog ve gelişen teknoloji ile tamamlanma oranı günümüz verileriyle uygunluk göstermektedir.

Endoskopi, genel olarak güvenli kabul edilse de komplikasyon riski vardır. Literatürde de GİS endoskopisine bağlı komplikasyon riski oldukça düşüktür. Literatürde 10.000'den fazla olgu içeren bir başka çalışmada komplikasyon oranı %2,3 olarak bildirilmiştir. Komplikasyonlar çoğunlukla minör komplikasyonlar olup en sık olarak anesteziyeye bağlı geçici hipoksi görülmüştür (70). Volonaki ve ark. (76) çalışmasında endoskopi komplikasyonu (%0,1) kolon perforasyonu görülmüştür. Yoshioka ve ark. (79) yaptıkları pediatrik kolonoskopi çalışmasında komplikasyon saptanmamış. Thakkar ve ark. (68) pediatrik kolonoskopi çalışmasında komplikasyon oranı (%1,1) saptamış. Lee WS ve ark. (73) yaptığı pediatrik endoskopi kohort çalışmasında komplikasyon oranı %5,8 (n=20) olarak bildirilmiş, bu komplikasyonların 12'si varis bantlama sonrası ikincil kanama, 2'si kolonoskopi işlemi sırasında perforasyon ve 6'sı da verilen sedasyona bağlı anestezi komplikasyonu şeklinde saptanmış. Işık İ. (77) endoskopi çalışmasında işleme bağlı komplikasyon oranı %0,4 (n=3) saptamış, bunların ikisi kanama biri perforasyon şeklinde

olmuş; çalışmasında anesteziye bağlı komplikasyon %3,4 (n=24) saptanmış, bunların 11'i hipoksi, 8'i enjeksiyon ağrısı, 4'ü bulantı/kusma, 1'i döküntü olarak saptanmış.

Çalışmamızda GİS endoskopisi yapılan hastalarda işleme bağlı komplikasyon görülmedi, 3 (%0,3) olguda anesteziye bağlı komplikasyon (1 olgu bronkospazm, 2 olgu mevcut solunum durması) görülmüş olup konservatif izlemde destek tedavisi ile hastalar gün içerisinde eve taburcu edilmiştir. Literatür ile karşılaştırıldığında komplikasyon verilerimiz uyumludur. Tanısal GİS endoskopilerde komplikasyon oranı düşük olup tedaviye yönelik GİS endoskopi işlemlerinde bu oran artmaktadır. İşlem deneyimli bir pediatrik gastroenterolog tarafından yapıldığında endoskopi komplikasyonu nadirdir.

Sonuç olarak; Gİ endoskopisi, çocuklarda sık görülen Gİ bozukluklarının patofizyolojisine ilişkin anlayışımızı genişletmiş ve hastaların tedavisinde günlük rutin uygulamalarda yerini alan bir araç olmuştur. Çocuklarda endoskopinin endikasyonları ve doğru zamanlaması yıllar içerisinde gelişmiştir. Endikasyonların yan dal uzmanlık alanı tarafından konulması verimliliği artırmaktadır. Endoskopi işlemlerinde ameliyathane dışında anestezi tarafından uygulanan intravenöz anestezi güvenli bir uygulamadır. Her geçen gün teknik olarak daha iyileşen, kolaylıkla uygulanan ve komplikasyon oranı çok düşük GİS endoskopisinin pediatrik olgulardaki GİS hastalıklarında doğru tanı konulması ve gereksiz tedavilerinin önlenmesi konusunda önemi büyüktür.

6. SONUÇLAR

1. Ocak 2015 – Aralık 2019 tarihleri arasında bölümümüzde yapılan 845'i üst GİS endoskopisi, 205'i alt GİS endoskopisi olmak üzere toplam 1050 tanısal GİS endoskopi işlemi uygulanmıştır.

2. Gastrointestinal endoskopi yapılan hastaların yaşları en küçük 4,8 ay, en büyük 18 yaş olup yaş ortalaması $11,1 \pm 4,8$ yıl saptandı.

3. Bin otuz dokuz işlem anestezi eşliğinde intravenöz sedasyon ile yapılırken, on bir işlemde çocuk gastroenteroloji uzmanı tarafından intravenöz sedasyon verilmiş, tüm işlemler anestezi eşliğinde yapılmıştır.

4. İşlemlerde intravenöz sedasyon kullanılmış olup 973 (%92,7) işlemde midazolam-propofol kombinasyonu en sık kullanılan intravenöz sedatif ilaçlar olmuştur. Bu literatürde de sık kullanılan bir kombinasyondur.

5. İşlemlerde prosedür kaynaklı komplikasyon görülmedi. Üç işlemde (%0,3) anesteziye bağlı komplikasyon (bronkospazm, solunum durması) görüldü. Bu oran literatür ile uyumludur. Komplikasyonlar midazolam ve propofolün birlikte kullanıldığı işlemlerde gerçekleşti.

6. Üst GİS endoskopisi en sık 194 (%19,8) dispeptik yakınma ve 244 (%20,5) Çölyak hastalık şüphesi endikasyonu ile yapıldı.

7. Alt GİS endoskopisi en sık 94 (%44,7) hematokezya ve 94 (%44,7) inflamatuvar bağırsak hastalığı şüphesi endikasyonu ile yapıldı.

8. Gastrointestinal endoskopilerin 996 (%94,8)'sından biyopsi alındı. Biyopsi alınmama nedeni en sık mide gıda artığı ve yetersiz bağırsak temizliği sebebiyle olmuştur.

9. Gastrointestinal endoskopik işlemlerin 292 (%27)'si normal endoskopik bulgulara sahipti.

10. Üst GİS endoskopisinde en sık 122 (%12,3) antral nodülerite ve 210 (%21,1) duodenumda taraklanma manzarası bulguları saptandı.

11. Alt GİS endoskopisinde en sık 72 (%35,2) kolit bulgusu saptandı.

12. Gastrointestinal endoskopi sonucunda hastalar en sık Çölyak hastalığı (%60,2) nihai tanısını aldı.

13. Gastrointestinal endoskopilerin (%1)'i bir yaş altı hastalara uygulandı. En sık endikasyon kusma ve Çölyak hastalığı şüphesi idi.

7. ÖZET

Giriş ve amaç: Gastrointestinal sistem (GİS) endoskopisi, çocukları etkileyen birçok GİS hastalığın tanı ve tedavisinde anahtar unsur haline gelmiştir. Bu çalışmanın amacı, hastanemizde 5 yıllık süre içinde tanısız GİS endoskopisi yapılan çocukları retrospektif olarak değerlendirilerek tanıya yönelik yapılan endoskopi endikasyonlarını, bulgularını ve komplikasyonlarını incelemek, işlemin tanı ve tedaviye katkısını irdelemektir.

Yöntem: Ocak 2015 – Aralık 2019 tarihleri arasında bölümümüzde GİS endoskopisi yapılan 0-18 yaş aralığındaki olgular çalışmaya alınmıştır. Olguların dosyaları ve endoskopi arşiv kayıtları geriye dönük olarak incelenerek, hastaların yaş ve cinsiyeti, boy, kilo, beden kitle indeksi, GİS endoskopik girişimlerin endikasyonları, sedasyon anestezisinin kim tarafından hangi sedatif ilaçlarla yapıldığı, anestezi ile ilişkili ve ilişkili olmayan komplikasyonları, işlemin tamamlanıp tamamlanamadığı, endoskopik bulguları, endoskopi ve histopatoloji sonucunda hastaların nihai tanıları ve tekrar endoskopisinin yapılıp yapılmadığı belirlenmiştir.

Bulgular: Bin elli gastrointestinal sistem tanısız endoskopi girişiminin 845 (%80,5)'i özofagogastroduodenoskopi, 173 (%16,4)'ü ileokolonoskopi, 32 (%3)'si rektosigmoidoskopi idi. Olguların 596'sı (%56,8) kız, 454'ü (%43,2) erkek, yaş ortalamaları 11,1±4,8 yıl olup 11 (%1) işlem 1 yaş altında hastalara yapıldı.

İşlemlerin tamamında intravenöz sedasyon uygulanmış olup 19 (%1,8)'nda midazolam, 58 (%5,5)'nde midazolam-ketamin kombinasyonu, 973 (%92,7)'nde midazolam-propofol kombinasyonu uygulanmıştır. İşlemlerin 11'i dışında tamamına anestezi sedasyon uygulanmıştır.

İşlemlerde prosedüre bağlı komplikasyon görülmedi. Midazolam ve propofolün birlikte kullanıldığı üç (%0,3) işlemde (2 mevcut solunumun durması, 1 bronkopazm) sedasyona bağlı komplikasyon gelişti.

Üst GİS endoskopisi, en sık dispeptik yakınmalar (%19,8) ve Çölyak hastalık şüphesi (%20,5) ile; alt GİS endoskopisi ise en sık hematokezya (%44,7) ve inflamatuvar bağırsak hastalığı şüphesi (%44,7) endikasyonu ile yapıldı.

Gastrointestinal endoskopilerin 292 (%27)'sinde normal endoskopik bulgular görüldü. Üst GİS endoskopisinde en sık antral nodülerite (%12,3) ve duodenumda taraklanma manzarası (%21,1) saptandı. Alt GİS endoskopisinde en sık kolit bulgusu (%35,2) saptandı.

SONUÇ: Çalışmamızda kendi serimize ait demografik verilerin, gastrointestinal sistem endoskopi endikasyonlarının, sedasyon anestezisinde kullanılan ilaçların, prosedüre bağlı veya anestezi ile ilişkili komplikasyonların, endoskopik bulguların, histopatoloji sonucunda hastaların nihai tanılarının literatür bulguları ile uyumlu olduğu gözlemlendi.

Pediyatrik gastrointestinal endoskopi, günümüzde güvenli ve etkili tanı sağlayan bir işlemdir. Her yaşta çocuğa uygulanabilmekte ve gastrointestinal hastalıkların daha hassas teşhisini mümkün kılmaktadır.

Anahtar kelimeler: Çocuk, gastrointestinal sistem, endoskopi, Kocaeli



8. İNGİLİZCE ÖZET

SUMMARY

Introduction and Aim: Gastrointestinal endoscopy has become the key component of diagnosis and treatment of gastrointestinal diseases that affect children. The aim of this study is to retrospectively evaluate children undergoing diagnostic GI endoscopy procedure in our hospital in the last 5 years, to investigate the indications, findings and complications of diagnostic endoscopy and to examine the contribution of the procedure to diagnosis and treatment.

Methods: GI endoscopy procedures that were performed in the department of pediatrics between January 2015 – December 2019 on the patients between the ages of 0-18 were included in the study. Medical records of the patients and medical records in the endoscopy archive were inspected retrospectively and age, sex, height, weight, BMI and anthropometric assessment of these values, indications of GI endoscopic procedures, by whom and with which sedative drug the sedation was performed, complications that were related and unrelated to anesthesia, whether the procedure was completed, endoscopic findings, final diagnosis of the patients as a result of endoscopy and histopathology and whether there was any repeat endoscopy were determined.

Results: Of 1050 GI diagnostic endoscopy procedures, 845 (80.5%) were esophagogastroduodenoscopy, 173 (16.4%) were ileocolonoscopy and 32 (3%) were rectosigmoidoscopy. 596 (56.8%) of the procedures were performed on female and 454 (43.2%) were performed on male, and the mean age was 11.1 ± 4.8 and 11 (1%) of the procedures were performed on patients that are under one-year-old.

In all procedures intravenous sedation was used and in 19 (1.8%) Midazolam, in 58 (5.5%) Midazolam-Ketamine combination, in 973 (92.7%) Midazolam-Propofol combination were used. In all procedures except for 11 cases, anesthesiologist used sedation.

There was not any complication related to the procedure. In three procedures (0.3%) that Midazolam and Propofol combinations were used, there were complications (2 of them being respiratory arrest and 1 bronchospasm) caused by sedation.

The upper GI endoscopy was performed mostly because of dyspepsia (19.8%) and suspicion for coeliac disease (20.5%), and as for lower GI endoscopy, the most common

indications were hematochezia (44.7%) and suspected inflammatory bowel disease (44.7%).

In 292 (27%) of the GI endoscopy procedures, normal endoscopic findings were present. In upper GI endoscopy, antral nodularity (12.3%) and scalloping of folds in duodenum (21.1%) were most commonly detected. In lower gastrointestinal endoscopy, findings of colitis (35.2%) was most commonly identified.

Conclusion: In our study, it is determined that the demographical data of our series, indications of gastrointestinal endoscopy, medications used in sedation, procedure or anesthesia related complications, endoscopic findings and final diagnosis of the patients based on histopathology are consistent with the findings of the literature.

Pediatric gastrointestinal endoscopy is a safe procedure that provides effective diagnosis. It can be performed on children of all ages and it enables more precise diagnosis of gastrointestinal diseases.

Key words: child, gastrointestinal system, endoscopy, Kocaeli

9. KAYNAKÇA

1. Liu C, Crawford JM. The Gastrointestinal Tract. In: Kumar V, Abbas AK, Fausto N, editors. Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease. 7th ed. Elsevier Saunders 2005; p. 797-875.
2. Sökücü S, Saner G, Durmaz Ö. Sindirim Sistemi ve hastalıkları. In Neyzi O, Ertuğrul T, editors. Pediatri. 4. baskı. Nobel Tıp Kitapevi 2010; 895-1025.
3. Liacouras CA. The Digestive System. In Kliegman RM, Stanton BF, St. Geme JW, Schor NF, Behrman RE, editors. Nelson Textbook of Pediatrics. 19th ed. Elsevier Saunders 2011; 1240-1362.
4. Dalgıç B. Çocukluk yaş grubunda gastroenterolojik tanısal endoskopi. Güncel Pediatri. 2005;3:103-4.
5. Gilger MA. Gastroenterologic endoscopy in children: past, present, and future. Curr Opin Pediatr 2001;13:429-434.
6. Lyons H, Zhang Y, Szpunar S, Dharmaraj R. Predictors of positive esophagogastroduodenoscopy outcomes in children and adolescents: A single center experience. BMC Research Notes. 01 Aralık 2017;10.
7. Franciosi JP, Fiorino K, Ruchelli E, Shults J, Spergel J, Liacouras CA, Leonard M. Changing indications for esophagogastroduodenoscopy in children during a 20-year period. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2010;51:443-7. 4.8.
8. Cadranel S, Rodesch P, Peeters JP, Cremer M. Fiberendoscopy of the Gastrointestinal Tract in Children: A Series of 100 Examinations. Am J Dis Child. 01 Ocak 1977;131(1):41-5.
9. Ament ME, Christie DL. Upper Gastrointestinal Fiberoptic Endoscopy in Pediatric Patients. Gastroenterology. 01 Haziran 1977;72(6):1244-8.
10. ASGE STANDARDS OF PRACTICE COMMITTEE, Lee KK, Anderson MA, Baron TH, Banerjee S, Cash BD, vd. Modifications in endoscopic practice for pediatric patients. Gastrointest Endosc. Ocak 2008;67(1):1-9.

11. Fox VL. Pediatric endoscopy. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2000;10:175–194.
12. ASGE Technology Committee, Barth BA, Banerjee S, Bhat YM, Desilets DJ, Gottlieb KT, vd. Equipment for pediatric endoscopy. *Gastrointest Endosc*. Temmuz 2012;76(1):8-17.
13. Olives J-P, Bontems P, Costaguta A, Fritscher-Ravens A, Gilger M, Narkewicz M, vd. Advances in endoscopy and other diagnostic techniques: Working Group report of the second World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. Haziran 2004;39 Suppl 2:S589-595.
14. Committee on Drugs. American Academy of Pediatrics. Guidelines for monitoring and management of pediatric patients during and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures: addendum. *Pediatrics*. Ekim 2002;110(4):836-8.
15. Bartholome WG. Informed consent, parental permission, and assent in pediatric practice. *Pediatrics*. Kasım 1995;96(5 Pt 1):981-2.
16. Informed consent, parental permission, and assent in pediatric practice. Committee on Bioethics, American Academy of Pediatrics. *Pediatrics*. Şubat 1995;95(2):314-7.
17. Fredette ME, Lightdale JR. Endoscopic sedation in pediatric practice. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. Ekim 2008;18(4):739-51, ix.
18. Lightdale JR, Mahoney LB, Schwarz SM, Liacouras CA. Methods of sedation in pediatric endoscopy: a survey of NASPGHAN members. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. Ekim 2007;45(4):500-2.
19. van Beek EJAH, Leroy PLJM. Safe and effective procedural sedation for gastrointestinal endoscopy in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. Şubat 2012;54(2):171-85.
20. American Academy of Pediatrics Committee on Drugs: guidelines for monitoring and management of pediatric patients during and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures. *Pediatrics*. 1992;89:1110–1115.

21. Bishop PR, Nowicki MJ, May WL, Elkin D, Parker PH. Unsedated upper endoscopy in children. *Gastrointest Endosc.* Mayıs 2002;55(6):624-30.
22. Mamula P, Markowitz JE, Neiswender K, Zimmerman A, Wood S, Garofolo M, vd. Safety of intravenous midazolam and fentanyl for pediatric GI endoscopy: prospective study of 1578 endoscopies. *Gastrointest Endosc.* Şubat 2007;65(2):203-10.
23. Khoshoo V, Thoppil D, Landry L, Brown S, Ross G. Propofol versus midazolam plus meperidine for sedation during ambulatory esophagogastroduodenoscopy. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* Ağustos 2003;37(2):146-9.
24. Gilger MA, Spearman RS, Dietrich CL, Spearman G, Wilsey MJ, Zayat MN. Safety and effectiveness of ketamine as a sedative agent for pediatric GI endoscopy. *Gastrointest Endosc.* Mayıs 2004;59(6):659-63.
25. IBD Working Group of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. Inflammatory bowel disease in children and adolescents: recommendations for diagnosis--the Porto criteria. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* Temmuz 2005;41(1):1-7.
26. Vandenplas Y, Rudolph CD, Di Lorenzo C, Hassall E, Liptak G, Mazur L, vd. Pediatric gastroesophageal reflux clinical practice guidelines: joint recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (NASPGHAN) and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN). *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* Ekim 2009;49(4):498-547.
27. Israel DM, McLain BI, Hassall E. Successful pancolonoscopy and ileoscopy in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* Ekim 1994;19(3):283-9.
28. Stringer MD, Pinfield A, Revell L, McClean P, Puntis JW. A prospective audit of paediatric colonoscopy under general anaesthesia. *Acta Paediatr.* Şubat 1999;88(2):199-202.

29. de Ridder L, van Lingen AV, Taminiou JAJM, Benninga MA. Rectal bleeding in children: endoscopic evaluation revisited. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. Nisan 2007;19(4):317-20.
30. Rufo PA, Denson LA, Sylvester FA, Szigethy E, Sathya P, Lu Y, vd. Health supervision in the management of children and adolescents with IBD: NASPGHAN recommendations. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. Temmuz 2012;55(1):93-108.
31. Lee HJ, Lee JH, Lee JS, Choe YH. Is colonoscopy necessary in children suspected of having colonic polyps? *Gut Liver*. Eylül 2010;4(3):326-31.
32. Thakkar K, Alsarraj A, Fong E, Holub JL, Gilger MA, El Serag HB. Prevalence of colorectal polyps in pediatric colonoscopy. *Dig Dis Sci*. Nisan 2012;57(4):1050-5.
33. Sherman PM, Hassall E, Fagundes-Neto U, Gold BD, Kato S, Koletzko S, vd. A global, evidence-based consensus on the definition of gastroesophageal reflux disease in the pediatric population. *Am J Gastroenterol*. Mayıs 2009;104(5):1278-95; quiz 1296.
34. Hassall E. Barrett's esophagus: new definitions and approaches in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. Mayıs 1993;16(4):345-64.
35. Hyams JS, Leichtner AM, Schwartz AN. Recent advances in diagnosis and treatment of gastrointestinal hemorrhage in infants and children. *J Pediatr*. Ocak 1985;106(1):1-9.
36. Treem WR. Gastrointestinal bleeding in children. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. Ocak 1994;4(1):75-97.
37. Cohen H, Laine L. Endoscopic methods for the diagnosis of *Helicobacter pylori*. *Aliment Pharmacol Ther*. Nisan 1997;11 Suppl 1:3-9.
38. Turner A, Robinson P. Respiratory and gastrointestinal complications of caustic ingestion in children. *Emerg Med J*. Mayıs 2005;22(5):359-61.

39. Kay M, Wyllie R. Caustic ingestions in children. *Curr Opin Pediatr*. Ekim 2009;21(5):651-4.
40. Betalli P, Falchetti D, Giuliani S, Pane A, Dall'Oglio L, de Angelis GL, vd. Caustic ingestion in children: is endoscopy always indicated? The results of an Italian multicenter observational study. *Gastrointest Endosc*. Eylül 2008;68(3):434-9.
41. Howell JM. Alkaline ingestions. *Ann Emerg Med*. Temmuz 1986;15(7):820-5.
42. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Injuries from batteries among children aged <13 years--United States, 1995-2010. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 31 Ağustos 2012;61(34):661-6.
43. Litovitz T, Whitaker N, Clark L, White NC, Marsolek M. Emerging battery-ingestion hazard: clinical implications. *Pediatrics*. Haziran 2010;125(6):1168-77.
44. Antonson DL. Abdominal pain. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. Ocak 1994;4(1):1-21.
45. Hyman PE, Milla PJ, Benninga MA, Davidson GP, Fleisher DF, Taminiou J. Childhood functional gastrointestinal disorders: neonate/toddler. *Gastroenterology*. Nisan 2006;130(5):1519-26.
46. Rasquin A, Di Lorenzo C, Forbes D, Guiraldes E, Hyams JS, Staiano A, vd. Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent. *Gastroenterology*. Nisan 2006;130(5):1527-37.
47. Tam YH, Chan KW, To KF, Cheung ST, Mou JWC, Pang KKY, vd. Impact of pediatric Rome III criteria of functional dyspepsia on the diagnostic yield of upper endoscopy and predictors for a positive endoscopic finding. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. Nisan 2011;52(4):387-91.
48. Murch SH. Protracted diarrhea. In: Wyllie R, Hyams JS, editors. *Pediatric Gastrointestinal and Liver Disease*. 3rd ed. London: Elsevier; 2005.

49. Delpre G, Kadish U, Glantz I, Avidor I. Endoscopic assessment in abetalipoproteinemia (Bassen-Kornzweig-syndrome). *Endoscopy*. Şubat 1978;10(1):59-62.
50. Aoyagi K, Iida M, Yao T, Matsui T, Okada M, Oh K, vd. Characteristic endoscopic features of intestinal lymphangiectasia: correlation with histological findings. *Hepatogastroenterology*. Şubat 1997;44(13):133-8.
51. Veldhuyzen van Zanten SJ, Bartelsman JF, Tytgat GN. Endoscopic diagnosis of primary intestinal lymphangiectasia using a high-fat meal. *Endoscopy*. Mayıs 1986;18(3):108-10.
52. Kim HP, Vance RB, Shaheen NJ, Dellon ES. The prevalence and diagnostic utility of endoscopic features of eosinophilic esophagitis: a meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol*. Eylül 2012;10(9):988-996.e5.
53. Bourreille A, Ignjatovic A, Aabakken L, Loftus EV, Eliakim R, Pennazio M, vd. Role of small-bowel endoscopy in the management of patients with inflammatory bowel disease: an international OMED-ECCO consensus. *Endoscopy*. Temmuz 2009;41(7):618-37.
54. Diagnostic workup of paediatric patients with inflammatory bowel disease in Europe: results of a 5-year audit of the EUROKIDS registry - PubMed [Internet]. [a.yer 02 Eylül 2020]. Erişim adresi: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21857248/>
55. Castellaneta SP, Greenberg M, Deere H, et al. Upper gastrointestinal tract involvement in children with inflammatory bowel disease: incidence, localisation and contribution for the diagnosis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2004;39:257–261.
56. Friedt M, Welsch S. An update on pediatric endoscopy. *Eur J Med Res*. 25 Temmuz 2013;18:24.
57. Ishige T, Tomomasa T, Takebayashi T, Asakura K, Watanabe M, Suzuki T, vd. Inflammatory bowel disease in children: epidemiological analysis of the nationwide IBD registry in Japan. *J Gastroenterol*. Eylül 2010;45(9):911-7.

58. Wang X, Zhang Y, Xu C, Jiang L, Huang Y, Du H, vd. Inflammatory bowel disease in Chinese children: a multicenter analysis over a decade from Shanghai. *Inflamm Bowel Dis.* Şubat 2013;19(2):423-8.
59. Ataseven H, Yüksel İ, Ülker A. Sitomegalovirüs ve inflamatuvar barsak hastalıkları. *Güncel Gastroenteroloji* 2007;11:40-47.
60. Huang SC, Erdman SH. Pediatric juvenile polyposis syndromes: an update. *Curr Gastroenterol Rep.* Haziran 2009;11(3):211-9.
61. Durno CA. Colonic polyps in children and adolescents. *Can J Gastroenterol.* Nisan 2007;21(4):233-9.
62. Bandyopadhyay R, Sinha SK, Chatterjee U, Nag D, Mukhopadhyay S, Chowdhury SR, vd. Primary pediatric gastrointestinal lymphoma. *Indian J Med Paediatr Oncol.* Nisan 2011;32(2):92-5.
63. Kay M, Wyllie R. Esophagogastroduodenoscopy, colonoscopy and related techniques. In: Wyllie R, Hyams JS, editors. *Pediatric gastrointestinal and liver disease. pathophysiology, diagnosis, management.* 3rd ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2006:1251-89.
64. Rothbaum RJ. Complications of pediatric endoscopy. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* Nisan 1996;6(2):445-59.
65. Samer Ammar M, Pfefferkorn MD, Croffie JM, Gupta SK, Corkins MR, Fitzgerald JF. Complications after outpatient upper GI endoscopy in children: 30-day follow-up. *Am J Gastroenterol.* Temmuz 2003;98(7):1508-11.
66. Guzman C, Bousvaros A, Buonomo C, Nurko S. Intraduodenal hematoma complicating intestinal biopsy: case reports and review of the literature. *Am J Gastroenterol.* Aralık 1998;93(12):2547-50.
67. Diniz-Santos DR, de Andrade Cairo RC, Braga H, Araújo-Neto C, Paes IB, Silva LR. Duodenal hematoma following endoscopic duodenal biopsy: a case report and review of the existing literature. *Can J Gastroenterol.* Ocak 2006;20(1):39-42.

68. Thakkar K, El-Serag HB, Mattek N, Gilger M. Complications of pediatric colonoscopy: a five-year multicenter experience. *Clin Gastroenterol Hepatol*. Mayıs 2008;6(5):515-20.
69. Jentschura D, Raute M, Winter J, Henkel T, Kraus M, Manegold BC. Complications in endoscopy of the lower gastrointestinal tract. Therapy and prognosis. *Surg Endosc*. Haziran 1994;8(6):672-6.
70. Thakkar K, El-Serag HB, Mattek N, Gilger MA. Complications of pediatric EGD: a 4-year experience in PEDS-CORI. *Gastrointest Endosc*. Şubat 2007;65(2):213-21.
71. Nguyen VX, Nguyen VT, Nguyen CC. Appropriate use of endoscopy in the diagnosis and treatment of gastrointestinal diseases: up-to-date indications for primary care providers. *Int J Gen Med* 2010;1:345-357.
72. Thomson M, Sharma S. Diagnostic Yield of Upper and Lower Gastrointestinal Endoscopies in Children in a Tertiary Centre. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017;64(6):903-6.
73. Lee WS, Zainuddin H, Boey CCM, Chai PF. Appropriateness, endoscopic findings and contributive yield of pediatric gastrointestinal endoscopy. *World J Gastroenterol*. 21 Aralık 2013;19(47):9077-83.
74. Aydın M, Niggeschmidt J, Ballauff A, Wirth S, Hensel KO. Common Indications and The Diagnostic Yield of Esophagogastroduodenoscopy in Children with Gastrointestinal Distress. *Klin Padiatr*. Ocak 2019;231(1):21-7.
75. Solakoğlu Kahraman D, Diniz G, Baran M. Pediatrik gastrointestinal sistem endoskopik biyopsi bulgularının değerlendirilmesi. *Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastane Dergisi* 2018;28(3):169-174. 2018;
76. Volonaki E, Sebire NJ, Borrelli O, Lindley KJ, Elawad M, Thapar N, vd. Gastrointestinal endoscopy and mucosal biopsy in the first year of life: indications and outcome. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. Temmuz 2012;55(1):62-5.

77. İshak A. Işık. Çocuklarda Gastrointestinal Endoskopide Sedasyon Uygulamaları ve Sonuçları, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı. Tıpta Yan dal Uzmanlık Tezi, 2012.
78. Saadet ALAN MU. Çocuklara Yapılan Üst Gastrointestinal Sistem Endoskopilerinin Sonuçlarının Değerlendirilmesi. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi [İnternet]. 2012; 26 (1): 31-34. Erişim adresi: <http://tip.fusabil.org/text.php3?id=838>
79. Yoshioka S, Takedatsu H, Fukunaga S, Kuwaki K, Yamasaki H, Yamauchi R, vd. Study to determine guidelines for pediatric colonoscopy. World J Gastroenterol. 21 Ağustos 2017;23(31):5773-9.
80. Park JH. Role of colonoscopy in the diagnosis and treatment of pediatric lower gastrointestinal disorders. Korean J Pediatr. Eylül 2010;53(9):824-9.