

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2019;12(1):41-47

doi:10.26559/mersinsbd.410236

Demir eksikliği anemisi nedeni ile tedavi gören hastaların endoskopik tanıların değerlendirilmesi

Harun Düğeroğlu, Yasemin Kaya

Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları AD, Ordu

Öz

Amaç: Postmenopozal kadınlar ve erkeklerde demir eksikliği anemisinin en sık nedeni gastrointestinal sistem kaynaklı kronik kayıplardır. Biz bu çalışma ile kliniğimizde demir eksikliği anemisi nedeni ile tedavi gören hastalara yönelik yapılan endoskopik girişimlerin retrospektif olarak bulgularının değerlendirilmesini amaçladık. **Yöntem:** Kliniğimizde 2013-2017 tarihleri arasında demir eksikliği anemisi tanısı alan ve etiyolojik nedene yönelik yapılan endoskopik girişimlerin sonuçları retrospektif olarak hasta dosyalarından tarandı. **Bulgular:** Hastanemizde demir eksikliği tanısı konulan postmenopozal kadınlar ve erkeklerden dosya kayıtları tam olan ve etiyolojik nedene yönelik endoskopi yapılan toplam 246 hasta incelenmiştir. Hastaların 148'i (%60.1) kadın, 98'i (%39.9) erkek hastalardı. Hastalarımızın ortalama yaşı 54.7± 12.8 (18- 73) yıldır. Endoskopik inceleme yapılan hastaların %23.9'ü normal olarak değerlendirildi. Endoskopik incelemeleri anormal olan hastaların %21.8'inde eroziv gastrit, %19.2'sinde pangastrit, %9.8'inde antral gastrit, %8.6'inde atrofik pangastrit, %6.8'inde gastrik ülser, %3.2'inde opere mide, %2.7'inde duodenal ülser, %2.1'inde polip, %1.9'unda gastrik tümör olarak kayıtlıydı. Kolonoskopik uygulama yapılan 74 hastanın %28'inde herhangi bir patoloji saptanmazken, %20.2'inde hemoroid, %16.4'ünde polip, %12.2'inde hemoroid+ polip, %6.3'ünde kolon tümörü, %5'inde anjiodisplazi, ayrıca 5 hastamızda anal fissür, 1'er hastada iskemik kolit, divertikül, terminal ileit ve inflamatuvar barsak hastalığı tespit edilmiştir. Üst GİS endoskopisi normal olan, ancak kolonoskopisi normal olmayan hasta sayısı 12 (%16.2) idi. Bunların 8'i (%10.8) erkek, 4'ü (%5.4) kadın hastalardan oluşmaktaydı. **Sonuç:** Erkeklerde ve postmenopozal kadınlarda demir eksikliği anemisinin en önemli nedenlerinden birisi olan gastrointestinal kaynaklı kronik kan kayıplarının teşhisinde hem üst GİS endoskopinin hem de alt GİS endoskopinin önemli bir yeri bulunmaktadır. Hastalara gastroskopi ve kolonoskopinin birlikte yapılması tanı açısından önem arz etmektedir.

Anahtar sözcükler: Demir eksikliği, anemi, endoskopi

Yazının geliş tarihi:28.03.2018

Yazının kabul tarihi:30.01.2019

Sorumlu Yazar: Dr Öğr. Üyesi_Harun Düğeroğlu, Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Bucak Mah. Pk:52200, Ordu, Tlf: 0452 225 23 42/1575, e-posta: Harun.dugeroğlu@hotmail.com

Evaluation of the endoscopic diagnosis of patients treated for iron deficiency anemia

Abstract

Objective: The most frequent cause of iron deficiency anemia in postmenopausal women and men is chronic loss from the gastrointestinal tract. We aimed to evaluate the findings of the endoscopic procedures for the patients treated with iron deficiency anemia in a retrospective manner. **Methods:** In our clinic, the results of endoscopic procedures for the diagnosis of iron deficiency anemia collected during the period between 2013-2017 were retrospectively screened from patient files. **Results:** A total of 246 patients with postmenopausal women and men who were diagnosed with iron deficiency in our hospital and completed file recordings and underwent endoscopy for etiology were taken. Of all the patients, 148 (60.1%) were female and 98 (39.9%) were male. The mean age of our patients was recorded as 54.7 ± 12.8 (18-73) years. 23.9% of the patients undergoing endoscopic evaluation were evaluated as normal. Erosive gastritis was found in 21.8%, pangastrit in 19.2%, antral gastrit in 9.8%, atrophic pangastrit in 8.6%, gastric ulcer in 6.8%, opere stomach in 3.2% and duodenal ulcer in 2.7%, polyp in 2.1%, gastric tumor in 1.9% of the patients with abnormal endoscopic examinations. Hemorrhoid was found in %20.2, polyp in %16.4, hemorrhoid+ polyp in %12.2, colon tumors in %6.3, angiodisplasia in %5, and anal fissure in 5 of our patients, one patient with ischemic colitis, diverticula, terminal ileitis and inflammatory bowel disease without any pathology in %28 of the 74 patients undergoing colonoscopy. The number of patients with normal upper gastrointestinal endoscopy but not normal colonoscopy was 12 (16.2%). Of these, 8 (10.8%) were male and 4 (5.4%) were female. **Conclusion:** Both upper and lower GIS endoscopies have an important role in the diagnosis of gastrointestinal chronic blood loss, which is one of the most important causes of iron deficiency anemia in men and postmenopausal women. The combination of gastroscopy and colonoscopy is critical for diagnosis.

Keywords: Iron deficiency, anemia, endoscopy

Giriş

Dünya sağlık örgütü (DSÖ) verilerine göre anemi tanısı, erkeklerde hemoglobin düzeyi 13 gr/dl altında, kadınlarda hemoglobin düzeyi 12 gr/dl altında olması ile konulmaktadır.¹ Anemiler içinde en sık görülen tip, demir eksikliği anemisi. Demir eksikliği anemisi, özellikle gelişmiş ülkelerde postmenopozal kadınlarda %5 iken, erişkin erkeklerde %2 oranında görülmektedir.² Menopoza girmemiş, genç kadınlarda demir eksikliği anemisinin en sık nedeni menstrüel kayıplardır.³⁻⁵ Postmenopozal kadınlar ve erkeklerde demir eksikliğinin en sık nedeni ise gastrointestinal kaynaklı kronik kan kayıplarıdır.^{6,7} Demir eksikliği tanısı konulan hastaların etiyolojilerinin araştırılmasında iyi bir anamnez, detaylı bir fizik muayene, kaliteli laboratuvar testleri ve deneyimli

ellerde yapılmış iyi bir endoskopik incelemenin önemi çok büyüktür. Özellikle gastrointestinal şikayetler, ilaç kullanım öyküsü, hematolojik ve onkolojik hastalıkların sorgulanması ve detaylı aile öyküsü almak önem arz etmektedir.² Demir eksikliği tanısı konulan hastaların etiyolojilerinin altında ciddi bir gastrointestinal malignite yatabilmektedir. Nitekim ülkemizde yapılan bir çalışmada demir eksikliği olan ve endoskopi yapılan hastaların üst endoskopilerinde %3.8 oranında, kolonoskopik incelemelerinde ise %8.6 oranında malignite tanısı konulmuştur.⁸ Çalışmamızda demir eksikliği nedeniyle tedavi gören hastaların endoskopik sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntem

Kliniğimizde 2013-2017 yılları arasında demir eksikliği tanısı konulan ve tedavi edilen hastalardan, etiyolojiye yönelik endoskopi istenen 246 hasta alınmıştır. Hastaların bilgileri (yaş, cinsiyet, hemogloblin değerleri, ortalama eritrosit hacimleri (MCV), transferrin saturasyonları, ferritin düzeyleri) ve endoskopik kayıtları retrospektif olarak tarandı. Çalışmamıza kronik demir eksikliği anemisi olan (erkeklerde hemogloblin <13 gr/dl, kadınlarda hemogloblin <12 gr/dl olan hastalar) ve endoskopi yapılan erişkin erkeklerin (18 yaş üzeri) ve postmenopozal kadın hastaların dosya kayıtları incelenmiştir. Ayrıca, çalışmaya alınan 246 hastanın 74'üne üst endoskopik inceleme ile birlikte kolonoskopik incelemede yapılmıştır. Hastaların değerlendirilmesi, endoskopik tanıları üzerinden yapılmıştır. Çalışmamızın etik kurul onayı, klinik araştırmalar ve etik kurul başkanlığından alınmıştır.

Hasta dosya kayıtları eksik olan hastalar veya yeterli bilgi kaydı olmayan hastalar ile demir eksikliği olup endoskopik uygulamayı kabul etmeyen hastalar çalışma dışı tutuldular. Onkolojik ve hematolojik hastalık nedeni ile tedavi gören hastalar çalışmaya alınmadılar. Ayrıca, gastrointestinal kanama nedeni ile tedavi alan ve endoskopik uygulama yapılan hastalar çalışma dışı tutuldular.

Tüm verilerin analizleri bilgisayar ortamında yapıldı. Devamlı değişkenler ortalama± standart sapma şeklinde, kategorik değişkenler ise sayı veya yüzde şeklinde ifade edildi.

Bulgular

Çalışmamıza üst endoskopi yapılan 246 hasta ile bu hastalardan beraberinde kolonoskopi yapılan 74 hastanın kayıtları incelenmiştir. Üst endoskopi yapılan 246 hastanın 148'i (%60.1)kadın, 98'i (%39.9) erkek hastalardı. Hastalarımızın ortalama yaşı 54.7± 12.8 (18-73) yılıdır. Erkeklerin yaş ortalaması 57.8± 11.4 yıl, kadınların yaş ortalaması 48.3± 13.8 yılıdır. Erkek hastaların ortalama hemogloblin düzeyi 8.6±3.7 gr/dl, kadın hastaların ortalama hemogloblin

düzeyi 7.9±3.4 gr/dl idi. Hastaların ortalama eritrosit hacmi (MCV) kadınlarda 72.4±12.3 fl, erkeklerde ise 74.5±14.7 fl idi. Hastaların 184'ünde transferrin saturasyonu %50'nin altında olup, 192 hastanın ise ferritin düzeyleri 100'ün altında idi.

Endoskopik inceleme yapılan hastaların %23.9'ü normal (erkeklerde %14.0, kadınlarda %9.9) olarak değerlendirildi. Endoskopik incelemeleri anormal olan hastaların %21.8'inde eroziv gastrit (erkeklerde %12.7, kadınlarda %9.1), %19.2'sinde pangastrit (erkeklerde %11.4, kadınlarda %7.8), %9.8'inde antral gastrit (erkeklerde %4.7, kadınlarda %5.1), %8.6'inde atrofik pangastrit (erkeklerde %5.4, kadınlarda %3.2), %6.8'inde gastrik ülser (erkeklerde %4.8, kadınlarda %2.0), %3.2'inde opere mide (erkeklerde %2.4, kadınlarda %0.8), %2.7'inde duodenal ülser (erkeklerde %1.9, kadınlarda %0.8), %2.1'inde polip (erkeklerde %1.3, kadınlarda %0.8), %1,9'unda gastrik tümör(erkeklerde %1.4, kadınlarda %0.5) olarak kayıtlıydı (Tablo 1).

Kolonoskopik uygulama yapılan 74 hastanın %28'inde (erkeklerde %16.1, kadınlarda %11.9)herhangi bir patoloji saptanmazken, %20.2'de hemoroid (erkeklerde %12.2, kadınlarda %8.0), %16.4'ünde polip (erkeklerde %9.1, kadınlarda %7.3), %12.2'inde hemoroid+ polip (erkeklerde %7.2, kadınlarda %5.0), %6.3'ünde kolon tümörü (erkeklerde %4.1, kadınlarda %2.2), %5'inde anjiodisplazi (erkeklerde %2.8, kadınlarda %2.2), ayrıca 5 hastamızda anal fissür (erkeklerde %3.6, kadınlarda %3.1), 1'er hastada iskemik kolit (erkek %1.3), divertikül (erkek %1.3), terminal ileit (kadın %1.3) ve inflamatuvar barsak hastalığı (kadın %1.3) tespit edilmiştir (Tablo 2).

Ayrıca, üst GİS endoskopisi normal olan, ancak kolonoskopisi normal olmayan hasta sayısı 12 (%16.2) idi. Bunların 8'i (%10.8) erkek, 4'ü (%5.4) kadın hastalardan oluşmaktaydı. Sekiz erkek hastanın, üç tanesinde hemoroid, iki tanesinde polip, iki tanesinde anal fissür, bir tanesinde iskemik kolit saptanırken, dört kadın hastanın iki tanesinde hemoroid, bir tanesinde terminal ileit, bir tanesinde ise polip saptanmıştır.

Tablo 1. Hastaların gastroskopik tanıların cinsiyete göre dağılımı

Gastroskopik tanı (n=246)	Cinsiyete göre dağılım n (%)		n (%)
	Erkek (n:148)	Kadın (n:98)	
Normal gastroskopi	34 (%14.0)	24 (%9.9)	58 (%23.9)
Eroziv gastrit	31 (%12.7)	22 (%9.1)	53 (%21.8)
Pangastrit	28 (%11.4)	19 (%7.8)	47 (%19.2)
Antral gastrit	12 (%4.7)	13 (%5.1)	25 (%9.8)
Atrofikpangastrit	14 (%5.4)	8 (%3.2)	22 (%8.6)
Gastrik ülser	12 (%4.8)	5 (%2.0)	17 (%6.8)
Opere mide	6 (%2.4)	2 (%0.8)	8 (%3.2)
Duedonal ülser	5 (%1.9)	2 (%0.8)	7 (%2.7)
Gastrik polip	3 (%1.3)	2 (%0.8)	5 (%2.1)
Gastrik tümör	3 (%1.4)	1 (%0.5)	4 (%1.9)

Tablo 2. Hastaların kolonoskopik tanıların cinsiyete göre dağılımı

Kolonoskopik tanı (n=74)	Cinsiyete göre dağılım n (%)		n (%)
	Erkek (n:43)	Kadın (n:31)	
Normal kolonoskopi	12 (%16.1)	9 (%11.9)	21 (%28.0)
Hemoroid	9 (%12.2)	6 (%8.0)	15 (%20.2)
Polip	7 (%9.1)	5 (%7.3)	12 (%16.4)
Hemoroid + Polip	5 (%7.2)	4 (%5.0)	9 (%12.2)
Kolon tümörü	3 (%4.1)	2 (%2.2)	5 (%6.3)
Anjiodisplazi	2 (%2.8)	1 (%2.2)	3 (%5.0)
Anal fissür	3 (%3.6)	2 (%3.1)	5 (%6.7)
İskemik kolit	1 (%1.3)	0	1 (%1.3)
Divertikül	1 (%1.3)	0	1 (%1.3)
Terminal ileit	0	1 (%1.3)	1 (%1.3)
İnflamatuvar barsak hastalığı	0	1 (%1.3)	1 (%1.3)

Tartışma

Demir eksikliği anemisi, anemiler içerisinde en sık görülen tiptir.⁹ Demir eksikliği anemisinin ise iki sebebi vardır. Ya demirin bağırsaklardan emiliminde bozukluk vardır ya da herhangi bir odaktan (gastrointestinal sistem, genitoüriner sistem, vs.) kronik kan kayıpları neden olmaktadır.

Her iki nedende gastrointestinal sistemi ilgilendirdiği için, demir eksikliği nedeni ile yapılan gastrointestinal girişimlerin %43-86'ında sebebin gastrointestinal kaynaklı olduğu tespit edilmiştir.^{10,11} Özellikle, bu durum erişkin erkekler ve postmenopozal kadınlarda demir eksikliğinin en sık nedeninin gastrointestinal kaynaklı

olduğunu göstermiştir.^{7,12,13} Birçok kılavuzda hem kadınlarda hem de erkeklerde demir eksikliği anemisinin etiyolojisini tespit etmeye yönelik olarak üst GİS endoskopinin ve kolonoskopinin birlikte yapılmasının daha uygun olduğunu belirtmişlerdir.^{14,15} Oysa British Society Gastroenterology cemiyeti, üst endoskopilerinde ülser veya çölyak hastalığı saptanan hastalara, ek olarak kolonoskopi yapılmasının gerek olmadığını önermişlerdir.¹⁶ Ancak, Hooper ve ark.'nın¹⁷ yaptığı bir çalışmada ise demir eksikliği olan çölyak hastalarına yönelik yapılan kolonoskopik incelemede, üç hastada kolon tümörü olmak üzere 12 hastada kolon kaynaklı bir patolojiye rastlamışlar, bu yüzden hem üst endoskopinin hem de alt endoskopinin birlikte yapılmasının önemini vurgulamışlardır. Hastalara yapılan üst endoskopik incelemede neden bulunamaması durumunda, yapılan kolonoskopik inceleme ile neden saptanabilmektedir.¹⁸ Bizim çalışmamızda da üst GİS endoskopisi normal olan, ancak kolonoskopisi normal olmayan hasta sayısı 12 (%16.2) idi. Bunların 8'i (%10.8) erkek, 4'ü (%5.4) kadın hastalardan oluşmaktaydı. Sekiz erkek hastanın, üç tanesinde hemoroid, iki tanesinde polip, iki tanesinde anal fissür, bir tanesinde iskemik kolit saptanırken, dört kadın hastanın iki tanesinde hemoroid, bir tanesinde terminal ileit, bir tanesinde ise polip saptanmıştır. Hem üst endoskopik hem de alt endoskopik incelemelerde lezyon bölgesinden tanı amaçlı biyopsi alınması gerektiği, hatta üst endoskopik incelemede demirin emilim bölgesi olan duodenum ikinci kısmından lezyonel bir görünüm olmasa dahi, biyopsi alınmasının yerinde olacağını gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Nitekim bu tezi doğrulayan çalışma, Emami ve ark.'ın¹⁹ yaptığı üst endoskopik incelemelerde, demir eksikliğini açıklayacak bir lezyonel görüntü olmamasına rağmen 130 hastada duodenum ikinci kısmından alınan biyopsilerin %10'unda çölyak hastalığı tespit etmişlerdir. Başka bir çalışmada ise, demir eksikliği olan 61 hastanın %21.3 oranı gibi oldukça yüksek bir oranda çölyak hastalığı tanısı konulmuştur.²⁰ Birçok çalışmada, demir eksikliği anemisinin tanısında rutin duodenal biyopsinin yapılması vurgulanmaktadır.¹⁹ Çölyak hastalığı ise,

demir eksikliği anemisinin en sık emilim bozukluğu hastalıklarındandır. Aklorhidri ve gastrektomi ise diğer nedenlerdir. Ayrıca, üst endoskopik incelemede herhangi bir lezyon saptanmasa dahi, villöz atrofi ve helicobakter pylori (Hp) açısından değerlendirilmek üzere biyopsi alınmasının yerinde bir uygulama olacağını düşünmekteyiz. Bizim çalışmamızın hasta dosyalarından kayıtlı endoskopik inceleme tanıları üzerinden yapıldığı için, biyopsi sonuçlarına ulaşamamıştır. Bunun sebebinin büyük bir ihtimalle, endoskopik biyopsi alınan hastaların sonuçlarının geç çıkması nedeni ile taburcu edilen hastaların dosyalarında biyopsi sonuçlarına rastlanılmamış olmasıdır. Bu nedenle biyopsi sonuçları değerlendirmeye alınmadı. Bu durum, kliniğimizde yapılan endoskopik incelemelerin biyopsi sonuçlarının yüzde kaçının çölyak hastalığı oluşturduğu bilgisine ulaşmamıza engel olmuştur.

Ancak, demir eksikliğinin gastrointestinal kaynaklı olduğu düşünülmesine rağmen hastaların %5-10 kadarında yapılan üst ve alt endoskopik incelemelerde herhangi bir etiyolojik neden saptanamayabilir.²¹ Bunun birçok sebebi vardır. Ya kolonoskopik ön hazırlığın yeterli yapılamaması nedeni ile lezyonun gözden kaçırılması, ya da endoskopinin deneyimli ve tecrübeli ellerde yapılmamasını sayabiliriz.

Akkan ve ark.'nın⁸ yaptığı 288 olguya yapılan gastroskopik inceleme sonuçlarına göre %3.4'ünde duodenal ülser, %1.8'inde malignite, %1.7'inde antral ülser, %3.6'ında opere mide saptamışlardır. Bizim yaptığımız çalışmanın sonucu da, bu çalışma ile benzerdi. Erişkin erkeklerde ve postmenopozal kadınlarda demir eksikliği anemisine yönelik yapılan gastrointestinal incelemelerde malignite görülme sıklığı %6-13 olarak belirtilmiştir.^{10,13} Yine, ülkemizde yapılan bir çalışmada, üst endoskopik inceleme yapılan hastaların %0.9'unda, kolonoskopik inceleme yapılan hastaların %4.7'inde Adenokarsinom saptamışlardır.²² Bizim yaptığımız incelemede ise, üst endoskopik inceleme yapılan hastaların %1.9'unda, kolonoskopik inceleme yapılan hastaların ise %6.3'ünde maligniteye rastlanılmıştır. Demir eksikliği nedeni ile

yapılan kolonoskopik incelemede malignitenin yüksek olması nedeni ile hastalara tek başına gastroskopik inceleme yapmanın, altta yatan kolon tümörünü gözden kaçırmamıza neden olabilir. Bu yüzden, hastalara mutlaka gastroskopi ile beraber kolonoskopinin beraber yapılmasının yerinde bir uygulama olduğunu düşünmekteyiz. Ancak, bizim yaptığımız çalışmada, üst endoskopik inceleme yapılan 246 hastanın sadece 74 tanesine kolonoskopik inceleme yapılmıştır. Bu kadar yüksek oranda gastroskopik incelemeye rağmen, az sayıda kolonoskopik incelemenin yapılmasının iki sebebi olabilir. Birincisi, demir eksikliği anemisinin sebebinin yapılan gastroskopi ile tanı konulması nedeni ile kolonoskopiye ihtiyaç duyulmamış olabileceği, ikincisi ise hastanın kolonoskopik uygulamayı kabul etmemiş olması ihtimaller arasındadır.

Erkeklerde ve postmenopozal kadınlarda demir eksikliği anemisinin en önemli nedenlerinden birisi olan gastrointestinal kaynaklı kronik kan kayıplarının teşhisinde hem üst endoskopinin hem de alt endoskopinin önemli bir yeri bulunmaktadır. Hastalara gastroskopi ve kolonoskopinin birlikte yapılması tanı açısından önem arz etmektedir. Çalışmamızın retrospektif olması nedeni ile tüm verilere ulaşamamış olmamız, daha ayrıntılı sonuçlara ulaşmamızı engellemiştir. Demir eksikliği anemisi ile gastrointestinal sistem kaynaklı patolojiler arasındaki ilişkiyi saptamaya yönelik olarak daha fazla vakaların alındığı, prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmanın kısıtlılıkları

Çalışmamız, hasta dosyalarından kayıtlı endoskopik inceleme tanıları üzerinden yapıldığı için, biyopsi sonuçlarına ulaşamamıştır. Bu nedenle biyopsi sonuçları değerlendirmeye alınamadı. Bu durum, kliniğimizde yapılan endoskopik incelemelerin biyopsi sonuçlarının yüzde kaçının çölyak hastalığı oluşturduğu bilgisine ulaşmamıza engel olmuştur.

Kaynaklar

1. Beutler E, Waalen J. The definition of anemia: what is the lower limit of normal of the blood hemoglobin concentration? *Blood* 2006;107:1747-1750.
2. Nalbant S, Karan MA. İç hastalıkları uzmanının anemiye yaklaşımı rehberi. *İç Hastalıkları Dergisi* 2010;17:7-15.
3. Beutler E, Lichman MA, Coller BS. Iron deficiency. In: Williams E (Eds). *Hematology*. 5th edition. Philadelphia; 1995:4905-5110.
4. Lee RG. Iron deficiency and iron deficiency anemia. In: Lee RG, Bithell CT, Foerster J (Eds). *Wintrobe's clinical hematology*. 10th edition. Lea-Febiger. 1999:Chapter 34:979-1010.
5. Ülkü B. Demir eksikliği anemisi. Klinik hematolojinin ABC'si. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri; 19-20 Nisan Anemiler Sempozyumu; 2001:23-32.
6. Provan D. Mechanism and management of iron deficiency anemia. *Br J Haematol* 1999;105:19-26.
7. Hardwick RH, Armstrong CP. Synchronous upper and lower gastrointestinal endoscopy is an effective method of investigating iron-deficiency anemia. *Br J Surg* 1997;84:1725-1728.
8. Çetinkaya ZA, Sezikli M, Güzelbulut F, Altınöz ME. Demir eksikliği anemili hastalarda gastrointestinal endoskopik inceleme sonuçları. *Dicle Tıp Dergisi* 2011;38:155-159.
9. DeMaeyer E, Adiels-Tegman M. The prevalence of anaemia in the world. *World Health Stat Q*. [Comparative Study]. 1985;38:302-316.
10. McIntyre AS, Long RG. Prospective survey of investigations in outpatients referred with iron deficiency anaemia. *Gut* 1993;34:1102-1107.
11. Majid S, Salih M, Wasaya R, Jafri M. Predictors of gastrointestinal lesions on endoscopy in iron deficiency anemia without gastrointestinal symptoms. *BMC Gastroenterol* 2008;8:52.

12. Patterson RN, Johnston SD. Iron deficiency anaemia: Are the British Society of Gastroenterology guidelines being adhered to? *Postgrad Med J* 2003;79:226-228.
13. Kepczyk T, Kadakia SC. Prospective evaluation of gastrointestinal tract in patients with iron-deficiency anemia. *Dig Dis Sci* 1995;40(6):1283-1289.
14. American Gastroenterological Association medical position statement: evaluation and management of occult and obscure gastrointestinal bleeding. *Gastroenterology* 2000;118(2):197-201.
15. Appropriate use of gastrointestinal endoscopy. A consensus statement from the American Society for Gastrointestinal Endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2000;52(6):831-837.
16. Goddard AF, McIntyre AS, Scott BB. Guidelines for the management of iron deficiency anaemia. British Society of Gastroenterology. *Gut* 2000;47(6):872
17. Hopper AD, Leeds JS, Hurlstone DP, Hadjivassiliou M, Drew K, Sanders DS. Are lower gastrointestinal investigations necessary in patients with coeliac disease? *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2005;17:617-621.
18. Tan CC, Guan R, Tay HH, Yap I, Math MV. The diagnostic yield of upper gastrointestinal endoscopy in the investigation of anaemia. *Singapore Med J* 1991;32:157-159.
19. Emami MH, Karimi S, Kouhestani S. Is routine duodenal biopsy necessary for the detection of celiac disease in patients presenting with iron deficiency anemia? *Int J Prev Med* 2012;3:273-277.
20. Ertekin V, Tozun MS, Küçük N. The prevalence of celiac disease in children with iron-deficiency anemia. *Turk J Gastroenterol* 2013;24:334-338.
21. Raju GS, Gerson L, Das A, Lewis B. American Gastroenterological Association (AGA) Institute technical review on obscure gastrointestinal bleeding. *Gastroenterology* 2007;133:1697-1717.
22. Ünal ÜH, Fidan C, Korkmaz M, Selçuk H. Demir eksikliği olan hastalarda gastrointestinal sistem endoskopi bulguları. *Akademik Gastroenteroloji Dergisi* 2012;3:113-116.