

## ISPARTA SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ HASTANESİNDE ERİŞKİNLERDE DEMİR EKSİKLİĞİ ANEMİSİ PREVALANSI VE ETYOLOJİK FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

THE PREVALANCE OF IRON DEFICIENCY ANEMIA IN ADULTS IN HOSPITAL OF  
ISPARTA SULEYMAN DEMİREL UNIVERSITY AND EVALUATION OF ETIOLOGICAL  
FACTORS

Demircan ÖZBALCI<sup>1</sup>, Emre KAPLANOĞLU<sup>1</sup>, Emine Güçhan ALANOĞLU<sup>1</sup>, Osman GÜRDAL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı Isparta

<sup>2</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Ana Bilim Dalı Isparta

**Cite this article as:** Özbacı D, Kaplıanoğlu E, Alanoğlu EG, Gurdal O. The Prevalance Of Iron Deficiency Anemia In Adults In Hospital Of Isparta Suleyman Demirel University And Evaluation Of Etiological Factors. Med J SDU 2021; 28(1): 57-65.

### Öz

#### Amaç

Demir eksikliği anemisi (DEA) dünyada ve ülkemizde en sık görülen hastalıktır ve etyolojisinde birçok neden yer almaktadır. Çalışmamızın amacı DEA' nın Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi hastanesine başvuran hastalarda retrospektif olarak prevalansını ve etyolojisini araştırmaktır.

#### Gereç ve Yöntem

Çalışmaya Nisan 2017 - Kasım 2017 arasında Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları polikliniğine başvuran ve en az tam kan sayımı, ferritin, vitamin B12, folik asit değerleri istenmiş 18-65 yaş arasındaki toplam 1000 hasta alınmıştır. Hastalara ait cinsiyet, yaş, kadınlarda menopozal durum, ek hastalıkları ve etyolojik faktörleri kaydedilmiştir. Bütün hastaların hemoglobin, hematokrit, MCV, RDW, lökosit, trombosit, ferritin, vitamin B12, folik asit düzeyleri kayıt altına alınmıştır. Kadınlarda hemoglobin 12 g/dl altında, erkeklerde 13 g/dl altında (WHO'ya göre) ve ferritin 15 ng/ml altında (romatizmal hastalığı olanlar-

da 100 ng/ml' nin altında) olanlar DEA olarak kabul edilmiştir. DEA' si saptanan hastalarda etyolojik faktörleri incelemek için; diyetle demir alımı, kadınlarda menstrüel kanama, hemoroid, peptik ülser, mide operasyonu, gastrit, malignite gibi sebepler araştırılmıştır. Başvuruda saptanan ek hastalıklar sırasıyla kronik karaciğer hastalığı, kronik böbrek hastalığı, akciğer hastalıkları, bağı dokusu hastalıkları, endokrinolojik hastalıklar, hipertansiyon, diabetes mellitus, maligniteler, hemoglobopatiler ve inflamatuvar bağırsak hastalıkları olarak gruplandırılmıştır.

#### Bulgular

Çalışmamızdaki kadınların % 25' inde, erkeklerin % 7,4' inde DEA saptanırken tüm hastalarda ise DEA prevalansını % 20,3 olarak bulduk. DEA etyolojisi ise kadınlarda en sık neden menoraji iken erkeklerde gastrit olarak saptandı. Çalışmamızda DEA olan erkeklerin % 55 ve kadınların % 34,4' ünde ise etyoloji saptanmadı.

#### Sonuç

Demir eksikliği anemisi ile ilişkili prospektif, pika ve

İletişim kurulacak yazar/Corresponding author: demircanozbalci@sdu.edu.tr

Müracaat tarihi/Application Date: 20.02.2020 • Kabul tarihi/Accepted Date: 11.08.2020

ORCID IDs of the authors: D.Ö. 0000-0002-9635-3091; E.K. 0000-0002-5938-127X ;

E.G.A. 0000-0002-8099-9401; O.G. 0000-0003-4670-2254

parazitöz taramalarını da içeren, toplumsal kökenli çalışmalar yapılması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Demir eksikliği anemisi, prevalans, etyoloji.

## Abstract

### Objective

Iron deficiency anemia (IDA) is one of the most common diseases in our country and affecting lives of millions of people all over the world. There are multifold reasons for its etiology. This is a retrospective cross-sectional study to address the prevalence and etiology of IDA among patients in the SDU Research Hospital, Isparta, Turkey.

### Materials and Methods

A total of 1000 patients ages between 18-65 who were admitted to the Outpatient Clinic of Department of Internal Medicine, SDU School of Medicine, between April 2017 and November 2017. Complete blood count including ferritin, vitamin B12 and level of folic acid values were determined. Gender, age, menopausal status, additional diseases and etiologic factors of the patients were recorded. Hemoglobin, hematocrit, MCV, RDW, leukocyte, platelet, ferritin, vitamin B12 and folic acid levels were also documented. Hemog-

lobin levels were calculated as below 12 g/dl and 13 g/dl in females and males, respectively. Ferritin less than 15 ng/ml (patients with rheumatic diseases less than 100 ng / ml) were accepted as IDA. To examine the etiologic factors in patients with IDA; dietary iron intake, menstrual bleeding in women, hemorrhoid, peptic ulcer, gastric surgery, gastritis, malignancy were investigated. Additional diseases identified at admission were chronic liver/kidney/lung/rheumatoid/endocrinological, hypertension, diabetes mellitus, malignancies, hemoglobinopathies and inflammatory bowel disease.

### Results

In our study, 25 % of the women and 7,4 % of men had IDA, and we found that the prevalence of IDA was 20,3 % in all patients. The most common cause of IDA was menorrhagia in women and gastritis in men. However, we could not fully assess the etiologic factor in 55 % of men and 34,4 % of women with IDA.

### Discussion

Prospective, community based studies that also evaluate pika and parasitosis should be performed in patients with iron deficiency anemia.

**Keywords:** Iron deficiency anemia, prevalence, etiologic factors.

## Giriş

Demir eksikliği anemisi (DEA) dünyada en sık görülen hastalıktır ve etyolojisinde birçok neden yer almaktadır. Dünyada, yaklaşık olarak 1,2 milyar kişiyi etkilemektedir (1). Bu sayı özellikle demir izole demir eksikliği de işin içine katıldığında, iki katına kadar çıkabilmektedir (2). Özellikle, gelişmekte olan ülkelerde daha fazla olmak üzere, tüm yaş gruplarında görülebilmektedir. Yeni doğanlar, adolesanlar, laktasyon veya gebelik dönemindeki kadınlar ve menapozda olmayan tüm kadınlar, artmış ihtiyaçları nedeniyle risk altındadır (3). Ancak, risk grupları dışında da, erişkinlerde, demir eksikliği anemisi sık rastlanan bir sağlık sorunudur. Amerikan sağlıklı erişkin kan donörlerinde yapılan Rise çalışmasında, kadın donörlerin üçte ikisi, erkeklerin ise yarısında demir eksikliği anemisi saptanmıştır (4).

Kadınlarda en sık sebep olarak adet kanamaları göze çarpmaktadır; kadınlar, her adet döneminde yaklaşık 16 mg demir kaybetmektedirler (5, 6, 7). Gelişmekte olan ülkelerde sık sebep, malnütrisyon iken, gelişmiş ülkelerde ise en sık sebep gastrointestinal kanama-

lardır. Özefagus düzeyinden başlayıp, anala kanala kadar uzanan bölümde yer alan polip, tümör, ülser ve angiodisplazi gastrointestinal kanama etyolojisinde yer alırken, özellikle gelişmekte olan ülkelerde gastrointestinal sistem parazitözleri, önemli bir malnütrisyon ve kanama sebebi olarak, demir eksikliği anemisi nedenleri arasında rol oynamaktadır (2, 3, 8). Özellikle son yıllarda önemli popülariteye sahip vegan diyet de, özellikle gelişmiş ülkelerde, önemli bir malnütrisyon ve demir eksikliği anemisi nedeni olarak ortaya çıkmaktadır (2, 3). Bunlar dışında genitoüriner ve nadiren solunum sisteminden kanamalar da nedenler arasında görülebilmektedir. Anti asit ilaçların kronik kullanımı, kronik böbrek yetmezliği ve gastrointestinal sistem cerrahisi, yine diğer önemli DEA sebepleri olarak göze çarpmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün ölçütleri göz önüne alındığında, hemoglobin düzeyinin erkekte 13 gr/dl; kadında 12 gr/dl'den az olması anemi olarak tanımlanmakta iken, ferritin değerinin 15 mg/dl'nin altında olması DEA ile uyumludur (2, 9). DEA, halsizlik, efor kısıtlaması, konsantrasyon güçlükleri ve bilişsel fonksiyonlarda bozukluklara yol açarak ciddi morbidite ve iş gücü kaybına sebep olmakta ve hem bireyde hem de toplumsal psikolojik, sosyal

ve ekonomik kayıplara yol açmaktadır. Tedavisi oldukça basit ve ucuz olmasına rağmen ülkemizde ve dünyada gerek tedaviye ulaşamama, gerekse tedaviyi düzenli şekilde kullanmama sebebiyle etkin tedavi yapılamamaktadır. Demir, vücut tarafından, +2 değerlikli olarak emilebilmekte, +3 değerlikli demirin ise emilimi yetersiz kalmaktadır. +2 değerlikli demir preparatları, konstipasyon ve dispepsi gibi (%30-%40) şikâyetlere sebep olarak kullanım zorluğu oluşturmaktadır (10). Öte yandan +3 değerlikli demirin tedavi edici rolü yoktur. Bu sebeplerle, tedavi kolay ve ucuz olmasına karşın zorluklar mevcuttur.

Çeşitli indeksler kullanarak yaptığımız taramalarda, Isparta yöresinde beta talasemi minör prevalansı çalılışmasını saptamamıza karşın (11), DEA prevalansı ve etyolojik faktörlere ilişkin çalışmaya rastlanmamıştır. Biz de polikliniğimize başvurulan hastalardaki DEA prevalansı ve etyolojik faktörleri araştırmak amacıyla çalışmamızı planladık. Bu çalışma ile, Isparta bölgedeki hastalık ile ilgili veriler ortaya konacak, bölgedeki prevalans ve etyolojik faktörleri literatür ile karşılaştırma olanağı bulunacak ve çözüm önerileri ve ilgili diğer konulardaki çalışmalara kaynak oluşturacaktır.

## Gereç ve Yöntem

Çalışmaya Nisan 2017 - Kasım 2017 arasında Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları polikliniğine başvuran ve en az tam kan sayımı, ferritin, vitamin B12, folik asit değerleri istenmiş 18-65 yaş arasındaki toplam 1000 hasta, hasta dosyalarından, retrospektif olarak incelenerek, tanımlayıcı bir araştırma yapılması planlandı. 18-65 yaş arası demir eksikliği anemisi tanısı konmuş ve bilgilerine dosya sisteminden ulaşılabilen hastalar çalışmaya alındı. Gebeliği olan, klinik ve laboratuvar bulgularına ulaşılmayan veya belirlenen yaş aralığı dışındaki hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Hastalara ait cinsiyet, yaş (numune kabul tarihinden doğum tarihi çıkarılarak hesaplanan), kadınlarda menopoza durum (menstrüel siklusu olup olmadığı), ek hastalıkları ve etyolojik faktörleri kaydedildi. Bütün hastaların hemoglobin, hematokrit, MCV, RDW, lökosit, trombosit, ferritin, vitamin B12, folik asit düzeyleri kayıt altına alındı.

Kadınlarda hemoglobin 12 g/dl altında, erkeklerde 13 g/dl altında ve ferritin 15 ng/ml altında (romatizmal hastalığı olanlarda 100 ng/ml' nin altında) olanlar DEA olarak kabul edildi.

DEA' si saptanan hastalarda etyolojik faktörleri incelemek için; diyetle kırmızı et tüketimi, gastrointesti-

nal sistem kanama ve malabsorbsiyon yapabilecek patolojiler, malignite ve ayrıca kadınlarda menstrüel kanama incelendi. Günde iki saatten daha fazla ped değişimi, 7 günden uzun süren menstrüel kanama veya sosyal yaşamı bozacak ölçüde anemi meydana getiren kanama, menoraji olarak tanımlandı. Kırmızı et alım azlığı, haftada üç porsiyondan az et tüketimi olarak tanımlandı.

Başvuruda saptanan ek hastalıklar; kronik karaciğer hastalıkları, böbrek hastalıkları, akciğer hastalıkları, romatizmal hastalıklar, endokrinolojik hastalıklar, hipertansiyon, diabetes mellitus, maligniteler, hemoglobinopatiler ve inflamatuvar bağırsak hastalıkları olarak gruplandırıldı.

Sonuçlar ortalama  $\pm$  standart sapma olarak gösterildi. Tanımlayıcı istatistik için yüzde/oran, ortalama  $\pm$  standart sapma (SD) değerleri verildi. DEA sıklığının cinsiyetler arasındaki farklılığını göstermek için çapraz tablolama Ki-Kare testi kullanıldı. Bütün nicel değişkenlerin normal dağılım durumları Shapiro-Wilk testi ile belirlenip bu değişkenlerin homojen olup olmadıkları ise Levene testi ile kontrol edildi. Etiyolojik olarak yaşa göre istatistiksel anlamlılığı, kadın ve erkeklerin ortalama hemoglobin, MCV, RDW ve ferritin değerlerinin karşılaştırılması bağımsız t-testi ve 2'den fazla grupların karşılaştırılmaları tek-yönlü varyans analiz ile tespit edildi. Test sonucunda normal dağılım göstermeyen ve homojen olmadığı saptanan verilerin karşılaştırılmasında parametrik olmayan bağımsız Mann-Whitney U testi yapıldı. Bu değerlerin 2'den fazla çoklu karşılaştırılmaları ise Kruskal-Wallis H testi hesaplandı. İstatistiksel analizler için SPSS 25.2 (Statistical Package for Social Sciences SPSS, Inc., Chicago, Illinois) paket programı kullanıldı.

Çalışma için Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu 16.11.2017 tarih ve 215 sayılı onayı alındı.

## Bulgular

Çalışmaya alınan toplam 1000 hastanın 732'si (% 73) kadın, 268'i (% 27) erkekti. Tüm hastaların yaş ortalaması 39 iken, erkek hastaların yaş ortalaması 41, kadınların ise 38 idi. Yaş aralıklarına göre dağılım şeklindeki gibidir (Tablo 1).

Çalışmamızdaki toplam 732 kadın hastanın 512' sinin (% 70) premenopozal, 126' sinin (% 17) postmenopozal ve 72' sinin (% 10) perimenopozal dönemde olduğu saptandı. Yirmi iki hastada (% 3) menopozal durum bilgisine dosya takiplerinden ulaşılamadı.

Çalışmada, tüm bireylerdeki ortalama hemoglobin değeri 12,8 gr/dl, erkeklerde 14,2 gr/dl ve kadınlarda 12,2 gr/dl olarak saptandı. Kadınların 259 (% 35)' unda, erkeklerin 68 (% 25)' inde anemi olduğu saptandı, tüm hastalarda anemi prevalansı % 32,7 (n=327) saptandı (Tablo 2). Anemisi olan erkeklerin ortalama hemoglobin değeri 10,39 gr/dl (4,6 - 12,9) iken kadınlarınki ise 9,9 gr/dl (3,9 - 11,9) idi.

Çalışmamızda anemisi olan toplam 259 kadın hastanın 205' inin (% 79) premenopozal, 33' ünün (% 13) postmenopozal ve 17' sinin (% 7) perimenopozal dönemde olduğu saptandı. Dört hastada (% 1) menopozal durum bilgisine ulaşılamadı (Tablo 3).

Çalışmamızdaki kadınların % 25 (n=183) inde, erkeklerin % 7,4 (n=20) inde DEA saptanırken, tüm hastalarda DEA prevalansı % 20,3 (n=203) saptandı.

DEA olan 183 kadından 159' unun (% 86) premenopozal, 12' ünün (% 6,5) postmenopozal ve 8' inin (% 4,3) perimenopozal dönemde olduğu saptandı. Dört hastada (% 2,1) menopozal durum bilgisine ulaşılamadı.

Çalışmamızdaki DEA olan kadın hastalardan romatolojik hastalığı (4 RA, 1 FMF, 1 sjögren, 1 psöriyatik artrit, 1 spondiloartropati) olup aynı zamanda ferritin düzeyi 15-100 ng/ml arasında olan 8 hasta varken, aynı durumda olan 1 erkek hasta (spondiloartropati) bulunmaktaydı.

Çalışmamızdaki DEA olan 18-35 yaş aralığındaki kadınlarda (n=81) etyolojik faktör değerlendirildiğinde

hastaların 28' inde menoreji, 12' sinde alım azlığı, 8' inde gastrit, 4' ünde alım azlığı ve menoreji birlikteliği bulunmaktayken 26' sında etyolojiye ait bir veri bulunamadı. 36-50 yaş aralığında (n=88) ise 31' inde menoreji, 10' unda gastrit, 8' inde alım azlığı, 3' ünde alım azlığı ve menoreji birlikteliği varken 31' inde etyolojiye ait bir veri bulunamadı. 51-65 yaş aralığında (n=14) 4' ünde gastrit, 3' ünde menoreji, 1' inde alım azlığı ve menoreji birlikteliği varken 6' sında etyolojiye ait bir veri bulunamadı.

DEA olan 18-35 yaş aralığındaki erkeklerde (n=9) etyolojik faktör değerlendirildiğinde, hastaların 1' inde hemoroid, 1' inde peptik ülser bulunmaktayken 7' sinde etyolojiye ait bir veri bulunamadı. 36-50 yaş aralığında (n=5) ise 1' inde gastrit, 1' inde malignite bulunmaktayken 3' ünde etyolojiye ait bir veri bulunamadı. 51-65 yaş aralığında (n=6) 2' sinde gastrit, 1' inde gastrektomi, 1' inde alım azlığı, 1' inde peptik ülser ve gastrit birlikteliği varken 1' inde etyolojiye ait bir veri bulunamadı (Tablo 4).

DEA olan hastalarda, 62 hastada menoreji, 25 hastada gastrit ve 21 hastada alım azlığı görüldü. Erkeklerde en sık görülen etyolojik faktör gastrit iken, kadınlarda menoreji olduğu saptandı.

Çalışmamızdaki DEA olan hastaların 136' sında ek hastalık bulunmamaktaydı. Hem DEA olan hem de ek hastalığı olanlarda ise; 14' ünde romatolojik (6 RA, 2 SLE, 2 spondiloartropati, 1 sjögren, 1 FMF, 1 psöriyatik artrit, 1 AS), 11' inde endokrinolojik hastalık (8 hipotiroidi, 3 nodüler guatr), 8' inde hemoglobinopati

**Tablo 1** Yaş Aralığı - Cinsiyet Dağılımı

	Kadın	Erkek
18-35 yaş	320	111
36-50 yaş	260	64
51-65 yaş	152	93

**Tablo 2** Anemi-Menopozal Durum Dağılımı

	Kadın hastalar
Pre-menopozal	205
Perimenopozal	17
Postmenopozal	33
Bilinmiyor	4

(talasemi minör), 7' sinde hipertansiyon (HT), 7' sinde diabetes mellitus (DM), 4' ünde kronik akciğer hastalığı, 4' ünde HT ve DM birlikteliği, 3' ünde malignite (1 mide kanseri, 1 ALL, 1 tiroid papiller ca), 2' sinde HT ve romatolojik hastalık birlikteliği varken, 1' er hastada ise kronik karaciğer, kronik akciğer hastalığı ve HT birlikteliği, kronik akciğer ve endokrinolojik hastalık birlikteliği, DM ve endokrinolojik hastalık birlikteliği, hemoglobinopati ve romatolojik hastalık birlikteliği, HT, DM ve malignite birlikteliği, HT, DM ve romatolojik hastalık birlikteliği vardı. Ayrıca DEA olan hiçbir hastada kronik böbrek ve / veya inflamatuvar barsak hastalığı bulunmamaktaydı.

Çalışmamızdaki DEA olan ve etyolojisinde alım azlığı saptanan (n=21) hastaların 1' inde DM, 1' inde HT, 1' inde ise HT ve DM birlikteliği vardı.

Çalışmamızdaki DEA olan ve etyolojisinde hemoroid (n=3), mide operasyonu (n=1) saptanan hastaların hiçbirinde ek hastalık yoktu.

Çalışmamızdaki DEA olan ve etyolojisinde peptik ülser saptanan (n=2) hastaların 1' inde hemoglobino-pati vardı.

Çalışmamızdaki DEA olan ve etyolojisinde gastrit saptanan (n=25) hastaların 4' ünde romatolojik hastalık, 3 ünde DM, 1' inde HT, 1' inde hemoglobinopati, 1' inde endokrinolojik hastalık, 1' inde HT ve DM birlikteliği, 1' inde HT ve romatolojik hastalık birlikteliği vardı.

DEA olan ve etyolojisi bilinmeyen (n=74) hastaların 8' inde romatolojik, 6' sında endokrinolojik, 4' ünde HT, 4' ünde hemoglobinopati, 2' sinde DM, 1' inde kronik akciğer, 1' inde malignite, 1' inde kronik akciğer ve endokrinolojik hastalık birlikteliği, 1' inde HT ve DM birlikteliği, 1' inde HT, DM ve romatolojik hastalık birlikteliği, 1' inde HT, ve romatolojik hastalık birlikteliği, 1' inde ise DM ve endokrinolojik hastalık birlikteliği vardı.

DEA olan hastaların (n=203) ortalama hemoglobin değeri  $9,8 \pm 1,6$  (3,9-12,9), MCV ortalaması  $66,9 \pm 8,7$  (45,9- 90,8), RDW ortalaması  $18,6 \pm 3,4$  (13,4-35,6), Ferritin ortalaması  $6,8 \pm 9,4$  (0,5-95,6) olarak saptandı.

DEA olan hastaların (n=203) 20' si erkek, 183' ü kadındı. Erkeklerin ortalama hemoglobin değeri  $10,2 \pm 1,6$  (8,0-12,9), MCV ortalaması  $64,6 \pm 7,4$  (54,4-78,5), RDW ortalaması  $20,7 \pm 4,9$  (16,1-32,5), Ferritin ortalaması  $7,61 \pm 4,3$  (2,07-20,4) olarak saptandı. Kadınların ise ortalama hemoglobin değeri  $9,7 \pm 1,6$  (3,9-11,9), MCV ortalaması  $67,2 \pm 8,8$  (45,9-90,8), RDW ortalaması  $18,4 \pm 3,1$  (13,4-35,6), Ferritin ortalaması  $6,81 \pm 9,87$  (0,5-95,6) olarak saptandı.

## Tartışma

Demir eksikliği anemisi tüm Dünya'da yaygın bir sorundur. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan Ulusal Sağlık ve Beslenme Araştırması (NHANES)'nin 1988-1994 yıllarındaki sonuçlarına göre DEA 50 yaş-tan küçük erkeklerde  $< \%1$  ve 50 yaş üzerinde  $\%2-4$  iken 12-19 yaş gurubundaki menstruasyon gören genç kızlarda  $\%9-11$  ve postmenapozal kadınlarda  $\%5-7$ 'dir (12).

Van ili ve yöresinde erişkinlerde anemi sıklığı, erkeklerde  $\%11,9$  ve kadınlarda  $\%17,3$  olarak bulunmuştur (13). Çoban ve arkadaşları, yaşlı hastalarda anemi prevalansını  $\% 25$  olarak saptadılar (14). Ankara'da, 827 yaşlı hastada anemi prevalansı,  $\%7,3$  olarak saptanmıştır (15). İzmir'de, bakımevinde kalan 60 yaş üzeri 257 hastada ise prevalans  $\%54,9$  olarak saptanmıştır (16). Kılınç ve arkadaşları, 1491 hastalık çalışmalarında, Kahramanmaraş'ta 19-40 yaş arasındaki kadınlarda anemi prevalansının  $\%40$  olduğu gözlenmiştir (17). Malatya'da 823 gebe kadında anemi prevalansı  $\%27,1$  olarak saptanmıştır (18). Emiroğlu ve arkadaşlarının 472 hastalık çalışmasının anemi prevalansı  $\%37,9$  iken, kadın hastaların  $\%45,5$ 'inde anemi saptanırken, bu oran erkeklerde  $\%22,2$  idi (19). Saydam ve arkadaşlarının çalışmasında ise kadınlarda anemi prevalansı  $\%56$  olarak saptanırken bu hastaların  $\%37,1$ 'inde DEA bulunmaktaydı (20). Bizim çalışmamızda da anemi prevalansı  $\% 32,7$  olarak bulunmuştur; kadınlarda  $\% 35$  iken, erkeklerde  $\% 25$  olarak saptanmıştı. Yapılan çalışmalarda farklı prevalans yüzdelerinin, öncelikle çalışmaya alınan yaş gruplarının farklı olması ve bölgesel farklılıkların bulunması olduğu düşünülmüştür. Tüm çalışmalarda, bizim çalışmamızda olduğu gibi, kadınlarda anemi prevalansı, erkeklerden yüksektir. Çalışmamızda anemi prevalansı, diğer çalışmalar ile uyumlu bulunmuştur.

Tüm dünyada olduğu gibi, ülkemizde de, menstruel siklus, gebelik ve doğum gibi faktörlerden dolayı kadınlar demir eksikliği anemisi için ekstra risk altındadır ve DEA kadınlarda daha fazla görülür (21). Gaziantep'te doğurgan çağıdaki kadınlarda, en önemli anemi sebebini DEA oluşturmaktadır. Bu çalışmada anemi sıklığı evlilerde  $\% 38,9$ , bekârlarda  $\%18,9$  olarak bulunmuştur (22). Karaoglu ve arkadaşlarının çalışmasında anemik gebelerin  $\%50$ 'sinde DEA saptanmıştır. Karakuş ve arkadaşlarının, Antalya'da yaptıkları 720 hastalık çalışmada, anemik hastaların  $\%90,7$ 'si kadındı ve bu hastaların  $\%50$ 'sinde DEA saptanmıştı; ayrıca kadınlarda, erkeklere oranla anlamlı oranda fazla hastada DEA saptanmıştır (23). Kılınç ve arkadaşlarının çalışmasında 19-40 yaş arası kadınlarda anemi prevalansı  $\%40$  olarak saptanmıştır (17). Bizim

çalışmamızda da, kadınların % 25' inde, erkeklerin ise % 7,4' inde DEA saptandı.

Emiroğlu ve arkadaşları, 65 yaş üzeri DEA prevalansını %43 olarak saptamışlardır (19). Erdem ve arkadaşlarının aile hekimine başvuran kadınlardaki anemi sebepleri içinde demir eksikliğinin % 90 ile ilk sırada yer aldığını saptamışlardır (24). Kılınç ve arkadaşları, 19-40 yaş arası DEA prevalansının %23,8 olarak saptarken (17), Asma ve arkadaşları, kadınlarda DEA prevalansını kadınlarda %17,5, erkeklerde %1,6 bulmuşlardır (25). Soydal ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya katılanların % 15,4'ünde DEA saptanmıştır (26). Ülkemizde, genellikle bölgesel ve belirli yaş gruplarında yapılan DEA çalışmaları göze çarpmaktadır. Erişkinlerde, toplumun tüm katmanlarını, yaş gruplarını ve ülkenin tümünden alınan örneklerle yapılan bir prevalans çalışmasına rastlanmamıştır ve bu, önemli bir eksik olarak gözlenmiştir. Yine yöresel bir çalışma olan çalışmamızda ise, DEA prevalansı % 20,3 olarak saptandı.

Karakuş ve arkadaşları, çalışmalarında DEA'lı kadın/erkek oranını 8,64 olarak saptamışlardır (23). Bizim çalışmamızda ise DEA'de kadın/erkek oranı 9,15 idi ve bu oran literatürle uyum göstermektedir.

Emiroğlu ve arkadaşlarının çalışmasında, anemik hastalarda ortalama hemoglobin değeri 10,6 gr/dl ve Karakuş ve arkadaşlarının çalışmasında 10,1 iken, bizim çalışmamızda erkeklerde ortalama hemoglobin değeri 10,3 gr/dl, kadınlarda ise 9,9 gr/dl (3,9 - 11,9) saptanmıştır ve bulgularımız literatürle uyumludur.

DEA'da etyoloji yaş ve cinsiyete göre farklılıklar göstermektedir. Erkeklerde ve menstrüel çağıdaki kadınlarda DEA sıklıkla gastrointestinal sistemden kayıplara bağlıdır. Doğurganlık çağındaki kadınlarda ise genital sistemden kanamalar ilk sıradadır, ancak gelişmekte olan ülkelerde nutrisyonel eksiklikler ilk sırada bulunmaktadır (2, 3, 5). Bazı hastalarda tanı sırasında birden çok faktör söz konusu olabilir. Demirden fakir diyet ile menstruasyona bağlı kayıpların birlikteliği özellikle gelişmekte olan ülkelerde en sık görülen kombinasyondur. Ayrıca, Helikobakter pylori (H.P) ile DEA arasındaki ilişki bulunmaktadır; H.pylori ile enfekte hastalarda DEA gelişme riski 2,8 kat arttığı gösterilmiştir (27, 28, 29). Karakuş ve arkadaşlarının çalışmasında erkeklerde görülen en sık DEA etyolojisi H.P. pozitif gastrit iken, kadınlarda menstrüasyon bozukluklarıydı. Çalım ve arkadaşlarının, İstanbul'da 150 hasta ile yapmış oldukları bir çalışmada da etyolojide en sık sebep eroziv gastrit olarak bulunmuştur; etyolojilerde cinsiyet farkı yoktur. İkinci en sık görülen etyoloji ise mide karsinomudur; hastaların yata-

rak araştırılması gereken hasta grubunda olmaları, malignite oranını yükseltmiş ve kadınlarda menstrüel kanamayı geri planda bırakmıştır (30). Karakuş ve arkadaşlarının çalışmasında, erkeklerde H.P. pozitif gastrit, kadınlarda da menoraji en sık DEA sebebi olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda, DEA'si olan kadınlarda etyolojik faktör değerlendirildiğinde en sık neden menoraji iken gastrit ve kırmızı et alım azlığı diğer sık görülen nedenlerdi. Çalışmamızdaki DEA' si olan erkeklerde etyolojik faktör değerlendirildiğinde ise, en sık neden gastrit idi ve bulgularımız literatür ile uyum göstermektedir.

Ülkemizde de sık görülen parazitozlar (Ancylostoma duodenale ve Necator Americanus) duodenuma yapılarak DEA' ne neden olmaktadır (31). Öztürk ve arkadaşlarının Ankara' da yaptıkları çalışmada, etyolojik faktör olarak erkeklerde ilk sırada (% 51) diyetle demir alımında azalma bulunmuş, yetersiz demir alımının sebebi ise % 28,7' sinde pika ve % 22,3' ünde yetersiz beslenme tespit edilmiştir. İkinci sırada ise, (% 35,2) demir kaybı bulunmaktadır ve % 19,2' sinde demir kaybının sebebi gastrointestinal sistemdeki patolojilere ve % 16' sında da bağırsak parazitlerine bağlı bulunmuştur. Kadın hastalarda, en önemli etyolojik faktör, olan demir kaybının % 35,6' sında jinekolojik kaynaklı ve %21,4' ünde gastrointestinal sistem kaynaklı kayıp olduğu belirlenmiştir. İkinci sırada tamamı yetersiz beslenme ile demir alımında azalmaya bağlı bulunmuştur. Erkek hastaların % 13,8'i ve kadın hastaların % 12,2'sinde etyoloji bulunamamıştır. (32). Çalım ve arkadaşlarının çalışmasında da %15,3 oranında DEA etyolojisi aydınlatılamamıştır. Yüksel ve arkadaşlarının, 60 yaş üzeri DEA tanılı 714 hastanın geriye dönük olarak değerlendirildiği çalışmalarında, hastaların sadece 290' ında demir eksikliğini açıklayacak neden bulunabilmiştir (33).

Celal Bayar Üniversitesinde yapılan bir çalışmada halsizlik, yorgunluk, solukluk vb. yakınmaları ile başvuran ve hematoloji sonuçlarında DEA ortaya çıkan 17-82 yaşlarındaki 100 hastanın %22'sinde barsak protozonları saptanmıştır. Sonuç olarak, diğer nedenler gözden geçirildikten sonra bağırsak protozonlarının da DEA nedenlerinden biri olabileceğinin hatırlanması gerektiği kanısına varılmıştır (34). Bizim hastalarımızda parazitoza rastlanmadı, ancak parazitoz için ek tetkiklerin hastalara çoğunlukla istenmediği saptandı. Etyoloji saptanmayan hastalarda parazitoz açısından ileri tetkikler yapılması gerekmektedir; bizim grubumuzda ayrıca yapılabilecek ek tetkiklerde parazitoza rastlanması mümkün olabilir.

Selçuk Üniversitesinde yapılan bir çalışmada, kronik GIS kanaması olduğu düşünülen 72 olguya (33 ka-

Tablo 3 Anemi-Cinsiyet Dağılımı

Anemi-Cinsiyet	Anemik Olan	Anemik Olmayan	Toplam
Kadın	259 (%35,3)	473 (%64,7)	732
Erkek	68 (%25,3)	200 (%74,7)	268
Toplam	327 (%32,7)	673 (%67,3)	1000

Tablo 4 Anemi-Cinsiyet Dağılımı

Etyolojik Faktörler ve Cinsiyet-Yaş Gruplarının Değerlendirilmesi	Cinsiyet						Toplam (n=203)
	Kadın			Erkek			
	18-35 yaş (n=81)	36-50 yaş (n=88)	51-65 yaş (n=14)	18-35 yaş (n=9)	36-50 yaş (n=5)	51-65 yaş (n=6)	
Alım Azlığı	12(%57,1)	8 (%38)	0	0	0	1 (%4,9)	21
Menoraji	28(%45,1)	31(%50)	3(%4,9)	0	0	0	62
Alım Azlığı + Menoraji	4 (%50)	3(%37,5)	1(%12,5)	0	0	0	8
Peptik Ülser	0	1 (%50)	0	1(%50)	0	0	2
Menoraji + Peptik Ülser	0	1 (%100)	0	0	0	0	1
Gastrit	8 (%32)	10 (%40)	4 (%16)	0	1 (%4)	2 (%8)	25
Menoraji + Gastrit	1 (%50)	1 (%50)	0	0	0	0	2
Menoraji + Hemoroid	1 (%100)	0	0	0	0	0	1
Peptik Ülser + Gastrit	0	0	0	0	0	1 (%100)	1
Bilinmiyor	26 (%35,13)	31(%41,89)	6(%8,13)	7(%9,45)	3(%4,05)	1 (%1,35)	74
Toplam	81 (%39,90)	88 (%43,35)	14 (%6,89)	9 (%4,44)	5 (%2,47)	6 (%2,95)	203

dın, 39 erkek) yapılan alt ve üst endoskopik inceleme sonucunda, %16,6 olguda alt GİS, % 61,1 hastada üst GİS patoloji saptandı. %22,2 olguda DEA yol açan bir neden bulunamadı; bu sonuç bizim bulgularımıza daha yakındır. %20,9 olguda eroziv gastrit, %15,3 olguda duodenal ülser, saptandı. Toplam malignite oranı %6,9' du (35). Çalışmamızda DEA olan erkeklerin % 55 ve kadınların % 34,4' ünde etyoloji bilinmiyordu. Bu hastaların en azından bir kısmında daha ileri tetkiklerle nedenin bulunabileceği düşünülebilir. DEA ile başvuran ve etyoloji aydınlatılmayan olgularda, çölyak hastalığından şüphelenilmeli ve endoskopik olarak duodenal ikinci kısım biopsisi alınmalıdır (36, 37). Ayrıca pankreas yetersizliği ve ince barsak Crohn hastalığında da emilim kusuruna bağlı DEA' si sık olarak görülür (35). Bu sebeple, etyolojisi belli olmayan hastalarda, yapılacak tetkiklere enteroklizis ve MR enteroskopi de eklemek gerekebilir.

Çalışmamızın çeşitli zayıflıkları bulunmaktadır. Prospektif bir çalışma olmadığından, etyolojiler ile ilgili yapılabilecek bazı ek tetkikler yapılamamıştır. Hastalar incelendiğinde, etyolojisi belli olmayan bazı hastalarda parazit incelemelerinin yapılmadığı gözlenmiştir. Bu durum hem çalışmamızda etyolojik olarak parazitöz olmadığını açıklarken aynı zamanda çalışmanın zayıf bir tarafını göstermektedir. Birçok hastada da pika açısından sorgulama yapılmadığı veya sorgulansa bile kayıt oluşturulmadığı gözlenmiştir; bu sebeple çalışmamızda pika açısından değerlendirme yapamadık. Prospektif, hastaneye başvuru yapmayan daha büyük bir popülasyonda, çalışma çok daha değerli olabilirdi. Yine de, Isparta yöresindeki ilk çalışma olması, bu çalışmanın devam çalışmalarına ışık tutabileceğini düşündürmektedir.

## Sonuç

Çalışmamızda, DEA'nın Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi hastanesine başvuran erişkin hastalardaki prevalansını ve etyolojisini araştırdık. Kadınların % 25'inde, erkeklerin % 7,4'ünde DEA saptanırken, tüm hastalarda ise DEA prevalansını % 20,3 olarak bulduk. DEA etyolojisinde ise kadınlarda en sık neden menoraji iken erkeklerde gastrit olarak saptandı. Çalışmamızda DEA olan erkeklerin % 55 ve kadınların % 34,4'ünde ise etyoloji bilinmiyordu. Dünyada ve Türkiye'de DEA etyolojisi ve prevalansı için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

## Kaynaklar

- Kassebaum NJ, Jasrasaria R, Naghavi M, Wulf SK, Johns N, Lozano R, et al. A systemic analysis of global anemia burden from 1990 to 2010. *Blood*. 2014 Jan 30;123(5):615-24. doi: 10.1182/blood-2013-06-508325.
- Chamaschella C. Iron deficiency. *Blood*. 2019 Jan 3;133(1):30-39. doi: 10.1182/blood-2018-05-815944. Epub 2018 Nov 6.
- Lopez A, Cacoub P, Macdougall IC, Peyrin-Biroulet L. Iron deficiency anaemia. *Lancet*. 2016;387(10021):907-916.
- Cable RG, Brambilla D, Glynn SA, et al; National Heart, Lung, and Blood Institute Recipient Epidemiology and Donor Evaluation Study-III (REDS-III). Effect of iron supplementation on iron stores and total body iron after whole blood donation. *Transfusion*. 2016;56(8):2005-2012.
- Miller EM. The reproductive ecology of iron in women. *Am J Phys Anthropol* 2016; 159(Suppl 61):S172-95.
- Levi M, Rosselli M, Simonetti M, et al. Epidemiology of iron deficiency anaemia in four European countries: a population-based study in primary care. *Eur J Haematol* 2016. [Epub ahead of print].
- DeLoughery TG. Iron deficiency anemia. *Med Clin N Am* 101 (2017) 319-332 <http://dx.doi.org/10.1016/j.mcna.2016.09.004>.
- Pantopoulos K, Porwal SK, Tartakoff A, et al. Mechanisms of mammalian iron homeostasis. *Biochemistry* 2012;51(29):5705-24.
- Zimmermann MB, Hurrell RF. Nutritional iron deficiency. *Lancet* 2007;370(9586): 511-20.
- Tolkien Z, Stecher L, Mander AP, et al. Ferrous sulfate supplementation causes significant gastrointestinal side-effects in adults: a systematic review and metaanalysis. *PLoS One* 2015;10(2):e0117383.
- Tunç B, Cetin H, Gümrük F, Istanbulu B, Yavrucuoğlu H, Kurt U, et al. The prevalence and molecular basis of beta-thalassemia in Isparta province and region. *Turk J Pediatr*. 2002 Jan-Mar;44(1):18-20.
- Looker AC, Dallman PR, Carroll MD, Gunter EW, Johnson CL. Prevalence of iron deficiency in the United States. *Jama*. 1997;277(12):973-6.
- Dilek İ, Altun S, Tuncer İ, Uygan İ, Topal C, Aksoy H. Demir eksikliği anemisinde hemoglobin, hematokrit değerleri, eritrosit indeksleri ve etyolojik nedenlerin değerlendirilmesi. *Van Tıp Dergisi*. 2000;7(2):51-6.
- Çoban E, Timuragaoglu A, Meric M. Iron Deficiency Anemia in the Elderly: Prevalence and Endoscopic Evaluation of the Gastrointestinal Tract in Outpatients. *Acta Haematol* 2003;110:25-28 DOI: 10.1159/000072410.
- Yıldırım T, Yalcin A, Atmis V, Cengiz OK, Aras S, Varlı M, et al. The prevalence of anemia, iron, vitamin B12, and folic acid deficiencies in community dwelling elderly in Ankara, Turkey. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 60 (2015) 344-348.
- Sahin S, Tasar PT, Simsek H, Çiçek Z, Eskiizmir H, Aykar FS, et al. Prevalence of anemia and malnutrition and their association in elderly nursing home residents. *Aging Clin Exp Res* (2016) 28:857-862. DOI 10.1007/s40520-015-0490-5.
- Kılınc, M, Yuregir GT, Eker Bicer H. Anaemia and iron-deficiency anaemia in south-east Anatolia. *Eur J Haematol* 2002; 69: 280-283.
- Karaoglu L, Pehlivan E, Egri M, Deprem C, Gunes G, Genc MF, et al. The prevalence of nutritional anemia in pregnancy in an east Anatolian province, Turkey *BMC Public Health* 2010, 10:329
- Emiroglu C, Görpelioglu S, Aypak C. The relationship between nutritional status, anemia and other vitamin deficiencies in the elderly receiving home care. *J Nutr Health Aging*. 2019;23(7):677-682.
- Saydam BK, Genc RE, Sarac F, Turfan EC. Prevalence of anemia and related factors among women in Turkey. *Pak J Med Sci* 2017;33 (2): 433-438.
- Karagüzel N. Fertile çağdaki kadınlarda kontraseptif yöntemler ve anemi ilişkisi. (Uzmanlık Tezi) Tez Danışmanı: Doç. Dr. E. Zeynep Vural Tuzcular İstanbul 2006;36-71-72.
- Bozkurt A, Koçoğlu F, Beydağı H, Çevik I, Çelik B. Gaziantep kent merkezinde yaşayan 15-49 yaş kadınlarda anemi prevalansı. *Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 1995;20:244-8.
- Karakuş V, Giden A, Soysal DE, Bozkurt S, Kurtoğlu E. Erişkin Hastalarda Anemi Etiyolojisi, Risk Faktörleri ve Nüksün Değerlendirilmesi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Dergisi* 2016;3(1):1-6.
- Erdem Ö, Erten Bucaktepe G, Kara İH. Aile hekimliği polikliniğine başvuran kadınlarda demir eksikliği anemisi ve gestasyon öyküsü ilişkisi. *Dicle Medical Journal/Dicle Tıp Dergisi*. 2009;36(2).
- Asma S, Gereklioglu C, Erdogan AF, Yeral M, Kasar M, Boga C, et al. Prevalence of iron, folic acid and vitamin B12 deficiency in patients with thalassemia minor. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2013;7(4).
- Soydal U, Yıldırım RC, Aycan S. The Prevalence of Iron Deficiency Anemia In the Workers of Ankara Soil and Fertilizer Research Institute and the Related Factors. *Turkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*. 2001;21(5):391.
- Hershko C, Ianculovich M, Souroujon M. A hematologist's view of unexplained iron deficiency anemia in males: impact of *Helicobacter pylori* eradication. *Blood Cells, Molecules, and Diseases*. 2007;38(1):45-53.
- Cardamone M, Alex G, Harari MD, Moss WP, Oliver MR. Severe iron-deficiency anaemia in adolescents: Consider *Helicobacter pylori* infection. *Journal of paediatrics and child health*. 2008;44(11):647-50.
- Muhsen K, Barak M, Henig C, Alpert G, Ornoy A, Cohen D. Is the association between *Helicobacter pylori* infection and anemia age dependent? *Helicobacter*. 2010;15(5):467-72.
- Çalın A, Kanat E, Mazı EE, Oygen Ş, Karabay U, Borlu F. Demir eksikliği ile yatan hastaların etyolojik değerlendirilmesi. *Med Bull Sisli Etfal Hosp*. DOI: 10.14744/SEMB.2018.47354.
- Yereli K, Saruç M, Özdemir E, Girginkardeşler N, Özbilgin A. Demir eksikliği anemisi saptanan erişkin hastalarda barsak protozoa insidansının araştırılması. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*. 1998;22(1):29-31.
- Öztürk A, Özkan Y, Sezer M, Kandemir G, Başak M, Üskent N. Demir eksikliği anemisi: üç yıllık sonuçlarımız. *GATA Bülteni*. 1997;39:204-7.
- Yüksel M, Saka B, Vatanserver S. Yaşlılarda demir eksikliği anemisi etiyolojisinin ve sıklığının saptanması. *İç Hastalıkları Dergisi* 2012;19:87-97.
- Yereli K, Saruç M, Özdemir E, Girginkardeşler N, Özbilgin A. Demir eksikliği anemisi saptanan erişkin hastalarda barsak protozoa insidansının araştırılması. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*. 1998;22(1):29-31.



35. Atamer T. Anemik Hastaya Yaklaşım. Türkiye Klinikleri Journal of Hematology. 2004;2(2):89-95.
36. Annibale B, Capurso G, Delle Fave G. The stomach and iron deficiency anaemia: a forgotten link. Digestive and liver disease. 2003;35(4):288-95.
37. Aydemir S, Kadioğlu G, Bayraktaroğlu T, Üstündağ Y, Özeltekin İ, Borazan A, et al. Demir Eksikliği Anemili Olgularda Celiac Hastalığı Prevalansı. Türkiye Klinikleri Journal of Gastroenterohepatology. 2004;15(3):101-5.