

T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

**ISPARTA'DA DEMİR EKSİKLİĞİ ANEMİSİ OLAN ERİŞKİN
KADINLARDA SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİN VE
BESLENME ALIŞKANLIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Nisbat ALAKBAROVA

**İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI
UZMANLIK TEZİ**

DANIŞMANLAR

Dr. Öğretim Üyesi Demircan ÖZBALCI

Dr. Bülent ÇETİN

ISPARTA-2019

TEŞEKKÜR

Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi'ndeki İç Hastalıkları Anabilim Dalı'nda Asistanlık eğitimim boyunca bilgi ve tecrübeleri ile bana yol gösteren, doktorluğu ve insanlığı ile örnek aldığım, aynı zamanda tez danışmanlığımı da üstlenen ve hiçbir fedakarlığı esirgemeyen değerli hocam Dr. Öğretim Üyesi Demircan ÖZBALCI'ya başta olmak üzere, tüm İç Hastalıkları Anabilim Dalı öğretim üyelerine;

Tezimin istatistik çalışmasında emeği geçen, bana yol gösteren Arş. Gör. Dr. Derya YILMAZ'a;

Meslek ve hayata dair çok kıymetli bilgiler edindiğim tüm uzmanlarıma, birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum ve zevkle çalıştığım meslektaşlarım Uzm. Dr. Bilim Kehya AKCAN'a, Uzm. Dr. Murat ARDOĞAN'a ve Arş. Gör. Dr. Fatma Gür HATİP'e ve diğer tüm araştırma görevlisi arkadaşlarıma

Her zaman olduğu gibi tez çalışmam sürecinde de desteklerini esirgemeyen yaşama sevincim olan sevgili aileme, özellikle canım anneme
Teşekkür ederim.

Dr. Nisbat Alakbarova

Isparta, 2019

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR	v
TABLolar DİZİNİ	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Hematopoez	3
2.2. Eritropoez	4
2.1.1. Alyuvarların Gelişimi	5
2.1.2. Hemoglobin	5
2.3. Anemi	6
2.3.1. Anemilere Giriş	6
2.3.2. Anemilerin Sınıflandırılması	6
2.4. Demir Eksikliği Anemisi	9
2.4.1. Demir Metabolizması	9
2.5. Semptom ve Klinik Bulgular	14
2.6. Demir Eksikliği Nedenleri.....	15
2.7. Tanı.....	17
2.7.1. Laboratuar Bulgular	18
2.8. Tedavi ve İzlem	19
3. MATERYAL METOD	23
3.1. Hasta Seçimi ve Çalışma Protokolü	23
4. BULGULAR	26
4.1. DEA- Sosyodemografik Özellikler	26
4.1.1. DEA - Yaş Grupları	26
4.1.2. DEA – Ek Hastalıklar	27
4.1.3. DEA - Laboratuar Verileri	29
4.2. DEA – Beslenme Alışkanlıkları	30
4.2.1. Katı Gıda Tüketim Miktarları	30
4.2.2. Sıvı Gıda Tüketim Miktarları	32
4.3. Hastaların Sosyodemografik Özellikleri ile Besin ve İçecek Tüketimi	35

4.3.1. BMI'ye Göre Sınıflandırılmış Hastaların Besin Tüketim Miktarına Göre Dağılımları	35
4.3.2. Kronik Hastalık Gruplarına Göre Sınıflandırılmış Hastaların Besin Tüketim Miktarına Göre Dağılımları.....	37
4.3.3. Yaşa Göre Sınıflandırılmış Hastaların Besin Tüketim Miktarına Göre Dağılımları	37
4.3.4. Eğitim Durumuna Göre Sınıflandırılmış Hastaların Besin Tüketim Miktarına Göre Dağılımları	39
4.3.4. Medeni Durumuna Göre Sınıflandırılmış Hastaların Besin Tüketim Miktarına Göre Dağılımları	40
4.3.5. BMI'ye Göre Sınıflandırılmış Hastaların İçecek Tüketim Miktarına Göre Dağılımları	41
4.3.6. Kronik Hastalıklara Göre Sınıflandırılmış Hastaların İçecek Tüketim Miktarına Göre Dağılımları	43
4.3.7. Yaşa Göre Sınıflandırılmış Hastaların İçecek Tüketim Miktarına Göre Dağılımları	44
4.3.8. Eğitim Durumuna Göre Sınıflandırılmış Hastaların İçecek Tüketim Miktarına Göre Dağılımları	47
4.3.9. Medeni Durumuna Göre Sınıflandırılmış Hastaların İçecek Tüketim Miktarına Göre Dağılımları	50
4.4. BMI, Yaş, Medeni Durum, Ek Hastalıklar'a Göre Sınıflandırılmış Hastaların Hemoglobin Gruplarına Ait Verileri.....	52
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	55
5.1. Kadınların Besin Tüketim Sıklığının Değerlendirilmesi.....	67
ÖZET.....	86
ABSTRACT	87
KAYNAKLAR	88
EKLER.....	97
Ek 1. Anket Formu	97

KISALTMALAR

Hb	: Hemoglobin
Hct	: Hematokrit
MCH	: Ortalama Eritrosit Hemoglobini (Mean Cell Hemoglobin)
OEH	: Ortalama Eritrosit Hacmi
MCV	: Ortalama Eritrosit Hacmi (Mean Cell Volume)
RBC	: Eritrosit Sayısı (Red Blood Cell)
RDW	: Eritrosit Dağılım Genisliği
TDBK	: Total Demir Bağlam Kapasitesi
DE	: Demir Eksikliği
DEA	: Demir Eksiklik Anemisi
DMT-1	: Divalent Metal Taşıyıcı-1
EPO	: Eritropoetin
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
STfR	: Soluble Serum Transferrin Reseptör Düzeyi
TFR1	: Transferrin Reseptör 1
IRIDA	: Demir Refrakter Demir Eksikliği Anemisi
Mg	: milligram
BKİ	: Beden Kitle İndeksi
BMI	: Body mass index
TÜİK	: Türk İstatistik Kurumu
TÜRKOMP	: Türkiye Ulusal gıda kompozisyon veri tabanı
TÜBER	: Türkiye Beslenme rehberi
SED	: Sosyoekonomik Durum

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Anemilerin patofizyolojik sınıflaması.	7
Tablo 2. Anemilerin morfolojik sınıflaması.	8
Tablo 3. Erkeklerde ve kadınlarda vücut demirinin dağılımı.	10
Tablo 4. Günlük demir ihtiyacı.	14
Tablo 5. Erişkin dönemde demir eksikliği nedenleri.	16
Tablo 6. DEA olgularının sosyodemografik özellikleri.	28
Tablo 7. DEA olgularının laboratuvar istatistikleri.	30
Tablo 8. DEA olgularının katı gıdalarla beslenme alışkanlıkları.	31
Tablo 9. DEA olgularının sıvı gıdalarla beslenme alışkanlıkları.	33
Tablo 10. BMI'ye göre sınıflandırılmış kadınların besin tüketim miktarına göre dağılımları.	36
Tablo 11. Kronik hastalık gruplarına göre sınıflandırılmış hastaların besin tüketim miktarına göre dağılımları.	37
Tablo 12. Yaş grubuna göre sınıflandırılmış kadınların besin tüketim miktarına göre dağılımları.	39
Tablo 13. Eğitim durumuna göre sınıflandırılmış hastaların besin tüketim miktarına göre dağılımları.	40
Tablo 14. Medeni durumuna göre sınıflandırılmış hastaların besin tüketim miktarına göre dağılımları.	41
Tablo 15. BMI'ye göre sınıflandırılmış kadınların içecek tüketim miktarına göre dağılımları.	43
Tablo 16. Kronik hastalık göre sınıflandırılmış hastaların içecek tüketim miktarına göre dağılımları.	44
Tablo 17. Yaş grubuna göre sınıflandırılmış hastaların içecek tüketim miktarına göre dağılımları.	47
Tablo 18. Eğitim durumuna göre sınıflandırılmış hastaların içecek tüketim miktarına göre dağılımları.	50
Tablo 19. Medeni durumuna göre sınıflandırılmış hastaların içecek tüketim miktarına göre dağılımları.	52
Tablo 20. BMI, yaş, medeni durum, ek hastalıklar'a göre sınıflandırılmış hastaların hemoglobin gruplarına ait verilerin değerlendirilmesi.	54

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. DEA Grupları Dağılımı	26
Şekil 2. DEA Grupları - Yemeklerle Yoğurt Tüketimi.....	32
Şekil 3. BMİ'e Göre Bezelye Tüketimi	36
Şekil 4. YAŞ –Kümes Hayvan Eti Tüketimi	38
Şekil 5. BMİ ve Asitli İçecek Tüketimi.	42
Şekil 6. BMİ ve Meyve Suyu Tüketimi.	42
Şekil 7. Yaş ve Kahve Tüketimi	45
Şekil 8. Yaş ve Asitli İçecek Tüketimi	45
Şekil 9. Yaş ve Meyve Suyu Tüketimi	46
Şekil 10. Eğitim Durumu ve Çay Tüketimi	48
Şekil 11. Eğitim durumu ve kahve tüketimi	48
Şekil 13. Eğitim Durumu ve Meyve Suyu Tüketimi	49
Şekil 14. Medeni Durum ve Kahve Tüketimi.....	51
Şekil 15. Medeni Durum ve Asitli İçecek Tüketimi	51
Şekil 16. BMİ'ye Göre Sınıflandırılmış Hastaların Hemogloblin Grupları Dağılımı.	53

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Dünya nüfusunun yaklaşık %30'unda anemi görülmektedir. Bunun da yarısını demir eksikliği anemisi (DEA) oluşturmaktadır (1).

Demir eksikliğine bağlı anemi besinlerle vücuda alınan demir mineralinin yetersiz alımına veya fazla atılımına bağlı olarak kanda demirin (hemoglobinin) düşük olmasıdır. Demir eksikliği sebepleri incelendiğinde ilk sırada diete bağlı alım eksiklikleri ön plana çıkmaktadır (2). En sık doğurganlık çağındaki kadınlarda, bebek ve çocuklarda görülen DEA'si özellikle menstruasyon siklusu sebebiyle demir kaybı devam eden kadınlarda diyetle de yetersiz demir alımı da eklendiğinde, kadınlar demir eksikliği anemisi açısından ciddi risk altındadır (3). Ayrıca gebelikte normal fizyolojik ihtiyaç altı ila yedi kat kadar artmaktadır (3). Diyetle bulunan hem demiri (hayvan kaynaklı), hem olmayan demire (bitki kaynaklı) göre çok daha etkili şekilde emilmektedir (4). Demir eksikliği özellikle çalışan genç yaşta insanları etkileyerek önemli sağlık problemleri ve çalışma veriminin azalmasına yol açarak ekonomik kayıplara neden olmaktadır (5). Dünyada yapılan az sayıda çalışmalarda demir eksiklik anemi tanısı alan kadınlarda diyet alımı ve sosyodemografik faktörler incelenmiştir (6). Bu çalışmada amacımız Isparta yöresinde demir eksikliği anemisi tanısı almış erişkin kadınlarda diyet ve sosyodemografik durumu incelemektir.

İç hastalıkları polikliniklerine Aralık 2018 Temmuz 2019 arasında başvuran 100 kadar erişkin demir eksikliği anemisi saptanan kadın hastanın beslenme alışkanlıkları ve sosyodemografik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla anket çalışması yapılacaktır. Sonrasında hasta bilgileri istatistiksel analiz ile değerlendirilecektir.

Çeşitli indeksler kullanarak yaptığımız taramalarda, Isparta yöresinde, gebe olmayan, hemoglobinopatisi olmayan, demir eksiklik anemisi saptanan 18 yaş üzerinde erişkin kadınlarda beslenme alışkanlıkları ve sosyodemografik verileri ile ilişkin çalışmaya rastlanmamıştır. Biz de, polikliniğimize başvuran DEA tanısı alan erişkin 100 kadın hastalardaki beslenme alışkanlıkları ve sosyodemografik özelliklerinin belirlenmesini araştırmak amacıyla çalışmamızı planladık. Bu çalışma ile Isparta bölgesindeki DEA tanısı alan erişkin 100 kadın hastalardaki beslenme alışkanlıkları ve sosyodemografik özellikleri ile ilgili veriler ortaya konacaktır.

Ayrıca, çalışmamızdan aldığımız verilerle Avrupa Birliği üye ülkelerinin verilerini de karşılaştırmayı planladık.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Hematopoez

Hematopoez, organizmanın, embriyonik ve yetişkin düzeyde kan hücresi yapımından bahseden bir terimdir. Hematopoez, kanda bulunan bütün hücrelerin (eritrositler, nötrofiller, eozinofiller, bazofiller, monositler, trombositler, T lenfositler, B lenfositler ve doğal öldürücü hücreler) kemik iliği kök hücrelerinden gelişmesi işlemidir (7).

Hematopoez, gebeliğin ilk birkaç haftasında vitellüs kesede (yolk sac) kendini yenileyebilen, farklı hücre soylarını oluşturabilen, pluripotent kök hücre ile başlar ve ilk olarak AMG (aort-gonadal-mezonefron) bölgesinde gözlenir. Kök hücrelerden, öncü hücreler olan progenitör hücreler oluşur; öncü hücrelerden bölünme ve dönüşüm sonrası kırmızı hücreler, granülositler (nötrofil, eozinofil ve bazofil), monositler, trombositler ile B ve T lenfositler oluşur (8).

Altıncı haftadan fetal yaşamın altıncı-yedinci ayına kadar, başlıca hemopoetik organlar olan karaciğer ve dalak; doğumdan 2 hafta sonrasına kadar kan hücrelerini yapmaya devam eder. Bu aylarda, fetüsde kan yapımı timus ve lenf bezlerinde de görülür. Bununla birlikte plasenta da fetal hematopoez'e katkıda bulunur (8). Fetal hayatın 6-7. ayından itibaren hematopoeze katkıda bulunan en önemli yer kemik iliğidir. Çocukluk çağında ve erişkinlerde kan yapımı için tek kaynak kemik iliğidir. Gelişmekte olan hücreler kemik iliğinde sinüsler dışında konumlanmıştır; olgun hücreler sinüs boşluklarına, kemik iliği mikrosirkülasyonuna ve bu şekilde genel dolaşıma bırakılır (8). Bebeklerde, kemik iliği tamamen hematopoetiktir; çocukluk çağında ise uzun kemiklerde kemik iliğinde ilerleyici bir şekilde yağ dokusu ortaya çıkar, erişkin yaşta hemopoetik ilik dokusu kafatası, omur, pelvis ve uzun kemiklerin (femur ve humerus'un) merkezi proksimal uç bölgeleri ile sınırlıdır. Bu hemopoetik bölgelerde bile kemik iliği dokusunun %50'i yağdan oluşur (8)

Hematopoez alanları

Fetüs

0-2 ay (vitellüs kesesi)

2-7 ay karaciğer, dalak

5-9 ay kemik iliği

İnfant

Kemik iliği

Adult

Vertebra, kaburga, sternum, kafatası, sacrum, pelvis, femur proksimali (9).

2.2. Eritropoez

Kırmızı hücre üretimi anlamına gelen eritropoez, hipoksiye tepki olarak böbrek tarafından salgılanan eritropoetin tarafından düzenlenir (9). Ağır glikolize edilmiş bir polipeptit olan eritropoetinin % 90'ı böbrek peritübüler interstisyel hücrelerde, %10'u karaciğerde ve diğer hücrelerde üretilir (6). Eritropoetin, kemik iliği eritroid öncüleri üzerine etki ederek onların yaşamasını, gelişimini ve farklılaşmasını artırır (7). Renal oksijen basıncının etkisiyle ilişkili olarak eritropoetin düzeyleri, kandaki hemoglobin konsantrasyonu ile ters olarak değişir (7). Böbrek dokularındaki oksijen basıncı eritropoetin üretimini uyarır (6). Hipoksi, eritropoetin üretimi ve aynı zamanda yeni damar oluşumu ve transferrin reseptör sentezine neden olan hipoksinin uyarabildiği faktörlerin (HIF-1 α ve β) sentezini indükler, hepsidin yapımını azaltır ve demir emilimini artırır (6). Eritropoetin veya reseptörünün genetik olarak eliminasyonu embriyonik ölüme neden olur (7). Diğer sitokinler eritropoeze etki etmelerine rağmen, eritrosit üretimi kesinlikle eritropoetine bağlıdır (7). Etkif eritropoez retikülosit sayısının incelenmesi ile değerlendirilir (9). Retikülosit normal yüzdesi % 0.5-2.5; mutlak sayısı ise $50-150 \times 10^9 /L$ 'dir (9). Eritropoezin etkili olduğu durumlarda anemi derecesine orantılı olarak retikülosit sayısı artar, ancak etkisiz eritropoezde veya normal ilik yanıtının engellenmesine neden olan anormal durumlarda retikülosit sayısı düşük saptanır (9).

2.1.1. Alyuvarların Gelişimi

Embriyonik yaşamın ilk haftalarında ilkel, çekirdekli alyuvarlar vitellis kesesinde üretilir. Gebeliğin ikinci trimesterinde, alyuvarların esas üretildiği organ karaciğerdir; ancak kayda değer miktarda alyuvar dalak ve lenf düğümlerinde de üretilir. Gebeliğin son ayında ve doğumdan sonra ise alyuvarların yapımının tamamı kemik iliğinde gerçekleşir (8). Kemik iliğinde tanınabilen ilk eritrosit öncü hücresi pronormoblasttır. Pronormoblastlar koyu mavi renge sitoplazması olan, merkezi bir nukleolus içeren ve belli miktarda bir araya gelmiş kromatin yapısına sahip büyük bir hücredir (9). Bir pronormoblast 14-18 μ çapında olup, (8) genellikle 16 olgun kırmızı hücre oluşturur (9). Pronormoblasttan oluşan bazofilik normoblast (bazofilik eritroblast), daha küçük 10-15 μ çapında olup, kromatin yapısı kaba, çekirdekçiği yoktur (8). Bazofilik normoblasttan 8-14 μ çapında polikromatik normoblast oluşumuna bağlı olarak sitoplazmanın rengi mavi-griden pembe-gri tonlara değişir (8). Polikromatik normoblasttan oluşan ortokromatik normoblast, 7-10 μ çapında olup, rengi pembeleşmiştir. Sitoplazma oranı artmış olup, çekirdeği homojen koyu mavi kromatin kitlesi halinde görülür (8).

2.1.2. Hemoglobin

Hemoglobin, her biri hem prostetik grubuna bağlı α ve β globin alt-birimlerinden oluşan bir heterotetramerdir (10). Oksijeni (O_2) akciğerlerden periferik dokulara ve karbondioksiti (CO_2) dokulardan akciğerlere taşımak hemoglobinin temel görevidir (10). Hemoglobin aynı zamanda diğer 3 gaz, karbon dioksit (CO_2), karbon monoksit (CO) ve nitrik oksit (NO) ile de etkileşime girer (11).

Hemoglobin sentezi: Normal erişkin kan hücreleri üç tip hemoglobinden oluşur. Başlıca $\alpha_2\beta_2$ yapısına sahip olan hemoglobin HbA'dır (Şekil 2). İkincil bileşenler ise β zinciri yerine γ (fetal Hb veya HbF) veya δ (HbA2) globin zincirlerini içeren hemoglobinler olarak bilinir. Embriyonda ve fetüste, Gower 1, Portland, Gower 2 ve fetal Hb farklı evrelerde baskın olan globinlerdir. Globin zincirlerinin kodlanmasından sorumlu genler iki dizi şeklinde bulunurlar: ϵ , γ , δ ve β kromozom 11 üzerinde ve ζ ile α kromozom 16 üzerindedir. Poliipeptit zincirlerinin 136. pozisyonundaki glisin ve alanin farklılığına göre tanımlanan iki tip γ zinciri

bulunur, G γ ve A γ α zincir geni duplike şekilde bulunmaktadır ve her iki kromozomun α genleri (α_1 ve α_2) aktiftir (9).

Hemoglobinin fetal halden yetişkin hale geçişi: Globin genleri eksprese edildikleri bölgeler olan 11. ve 16. kromozomda bulunur. Embriyonik hemoglobinler daha çok sadece vitellüs kesesi eritroblastlarında eksprese edilirler. β globin geni fetal hayatta düşük seviyede eksprese edilir, ancak doğumdan 3-6 ay sonra β zincirinin yerini γ zinciri alır. Bu değişimden sorumlu en önemli transkripsiyonel düzenleyici BCL11A'dır (9).

2.3. Anemi

2.3.1. Anemilere Giriş

Eritrosit kitlesinin veya kan hemoglobin (Hb)/Hematokrit(Hct) oranının azalması olarak tanımlanan anemi hastalık olmakla birlikte aynı zamanda bir bulgudur. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ölçütlerine göre anemi, hemoglobin değeri 15 yaşın üstünde erkekte $<13\text{g/dl}$, 15 yaşın üstü ve gebe olmayan kadında $<12\text{g/dl}$, gebelerde ise $<11\text{g/dl}$ olarak bildirilmiştir.

2.3.2. Anemilerin Sınıflandırılması

Anemiler genel olarak iki şekilde sınıflandırılabilirler (12);

Patofizyolojik sınıflama: Altta yatan anemi nedenlerinin mekanizmalara göre sınıflandırılmasıdır. Kemik iliği (Kİ) yanıtının değerlendirilmesinde retikülosit sayısı (Rct) fazla öneme sahiptir. Anemi varlığında düzeltilmiş retikülosit sayısı (% rapor edilen retikülosit x hasta Hct'si/45) veya düzeltilmiş retikülosit indeksi ile hesaplanır. Genellikle gerçek tabloyu göstermediğinden dolayı retikülosit üretim indeksine (RÜİ) bakılması tercih edilmelidir. RÜİ: % retikülosit indeksi/düzeltilme faktörü formülü ile hesaplanır. RCT sayısı $< \%1$ olduğunda Kİ'de kan hücre üretiminin azalması ile oluşan anemilerin görüldüğü (hipoproliferatif anemiler), $>\%1$ olduğunda Kİ'nin normal üretim yaptığı anlamına gelir (12).

Tablo 1. Anemilerin patofizyolojik sınıflaması.

I-Patofizyolojik sınıflama
a.Eritrosit üretiminde azalma
Nütrisyonel eksiklikler (Demir, vitamin B12, folik asit, vitamin B6, protein eksiklikleri)
-Alım azlığı
-Artmış İhtiyaç
-Emilim bozukluğu
-Kayıpların artması
b.Kemik iliği yetmezliği
Aplastik anemi (İdyopatik Fankoni anemisi,paroksisimal noktürnal hemoglobinüri)
Saf eritroid aplazi (kazanılmış,konjenital)
Kemik iliği baskılanması (İlaçlar,kemoterapiler,radyasyon)
Kemik iliği tutulumu
Malignansiler,lösemi,lenfoma,multiple miyelom,solid tümör metastazları,miyelofibrozis)
-Depo hastalıkları(Gaucher,Nieman Pick)
-Dishematopoetik anemiler (gastrointestinal demir emiliminde azalma ,demir kullanımında azalma)
-Kronik hastalık anemisi
-Böbrek Yetmezliği, karaciğer hastalığı
-Malign hastalıklar
-Kollajen doku hastalıkları
-Sideroblastik anemiler
-Malnütrisyon
c.Eritropezi uyaran hormonların eksikliği
-Kronik böbrek hastalığı
-Kronik enflamasyon
-Hipotiroidizm,hipogonadizm ,hipopitüitarizm
d.İnefektif eritropoezis ve eritrosit matürasyon bozukluğu
Sitoplazmik matürasyon bozukluğu (Demir eksiklik anemisi, alfa ve beta talasemiler, Sideroblastik anemiler)
Nükleer matürasyon bozukluğu (vitamin B12, folik asit eksikliğine bağlı megaloblastik anemiler)
Konjenital diseritropoetik anemiler
B)Eritrosit yıkımda artma
1.Ekstarvasküler eritrosit yıkımı
Eritrosite bağlı nedenler
-Membran defektleri (sferositoz, stomatositoz)
-Hemoglobinopatiler(talasemiler,orak hücreli anemi,unstable hemoglobinler)
-Enzim eksiklikleri8glukoz 6 fosfat dehidrogenaz,piruvat kinaz)
b)Eritrosit dışı nedenler
Karaciğer hastalıkları, hipersplenizm, enfeksiyonlar (malarya, bartonella,babesiyozis), oksidan ajanlar (dapson,nitritler,anilin boyaları), diğer ajanlar (kurşun,bakır,yılan sokması), large granüler lenfositik lösemi ,otoimmün hemolitik anemi (sıcak ,soğuk antikor aracılı,ilaçlar), intravenöz immünoglobulin infüzyonu)
2.İntravasküler eritrosit yıkımı
Mikroanjiopatik hemolitik anemiler (trombotik trombositopenik purpura, hemolitik üremik sendrom, aort stenozu, prostetik kalp kapakları), transfüzyon reaksiyonları (ABO uyumsuz), enfeksiyonlar (ciddi malarya, clostridyal sepsis), paroksizmal soğuk hemoglobinürisi, soğuk aglütinin hastalığı, paroksizmal noktürnal hemoglobinüri, Rho D immünoglobulin veya hipotonik sıvı infüzyon sonrası, yılan zehri, yüksek oksidan özelliği olan ajanlara maruziyet (bakır zehirlenmesi, Wilson hastalığı)
C)Kanamalar

Morfolojik sınıflama: Eritrositlerin ortalama eritrosit hacminin (OEH=MCV) temel alındığı, pratik uygulamada daha sık kullanılan sınıflamadır. MCV<80 fl ise mikrositik, MCV 80-100 fl arasında normositik, MCV>100 fl ise makrositik anemi olarak kabul edilir (12).

Tablo 2. Anemilerin morfolojik sınıflaması.

A) Mikrositik anemiler
-Demir Eksiklik anemisi
-Talasemi sendromları
-Kronik hastalık / enflamasyon anemileri (geç dönemde)
-Sideroblastik anemiler (konjenital, ilaçlar, alkol, kurşun vb.)
-Bakır eksikliği, çinko zehirlenmesi
B) Normositik anemiler
-Akut kan kaybı
-Demir eksiklik anemisi erken dönemi
-Kronik hastalık/ enflamasyon anemileri (enfeksiyon, enflamasyon, maligniteler)
-Kemik iliği baskılanması (makrositik de olabilir)
Kemik iliği tutulumu
Kazanılmış saf eritroid aplazisi
Aplastik anemi
-Kronik böbrek yetmezliği
-Endokrin bozukluklar
Hipotiroidizm (sıklıkla normositiktir)
Hipopitüitarizm
C) Makrositik anemiler
-Vitamin B12 eksikliği
-Folik asit eksikliği
-Miyelodisplastik sendrom
-Alkol bağımlılığı
-Multiple miyelom ve diğer plazma hücre diskrazileri
-Akut miyeloid lösemiler (eritrolösemi)
-Retikülositoz
Hemolitik anemiler
Kan kaybına yanıt
Hematinik ajanlara uygun yanıt (demir, B12, folat tedavisine yanıt)
-İlaçlara bağlı gelişen anemiler (hidroksiüre, kemoterapi ilaçları, zidovudin vb)
-Karaciğer hastalıkları
-Hipotiroidizm (makrositik)

2.4. Demir Eksikliği Anemisi

Dünya genelinde en yaygın görülen tek beslenme eksikliği olarak bilinen demir eksikliği, Dünya genelinde sıklığı daha da yüksek olup, 2010 yılında genel anemi prevalansı %32,9'dur, yaklaşık 2 milyardan fazla kişide olduğu bildirilmektedir (7, 13). Dünya Sağlık Örgütü raporuna göre, tüm anemi vakalarının tahmini % 50'si demir eksikliği anemisi olarak tanı alır (12).

2.4.1. Demir Metabolizması

Demir metabolizmasının kontrolü demirin Emilimi, taşınması, depolanması ve kullanılması ile alakalı olan proteinlerin genlerinin post-transkripsiyonel düzeyde düzenlenmesi ile yapılmaktadır (14).

Hayati öneme sahip, esansiyel bir element olan demirin oksidasyon-redüksiyon reaksiyonlarında elektron alıp verme özelliği ile oksijenin taşınması, mitokondrial solunum, ksenobiyotik mekanizma, nükleik asid replikasyonu ve onarımı, konak savunması ve hücre içi sinyal iletimi gibi önemli fonksiyonları vardır (12). Total vücut demirinin % 60-70'i hemoglobinde ve mikrosirkülasyondaki eritrositlerde, % 10'u miyogloblin ve sitokromlarda ve demir içeren enzimlerde bulunmaktadır (15). Kalan vücut demirinin % 20-30'u ihtiyaç halinde kullanım için başlıca karaciğer ve retikuloendotelial sistem makrofajlarında depolanmaktadır (15). İnsan vücudunda toplamda 4 gram bulunan demir, hemoglobinde yaklaşık 2100 mg (RBC'ye karşılık gelen yaklaşık 2 gram) veya kaslardaki miyoglobinde ve diğer demir içeren proteinlerde (sitokromlar, katalaz) 300 mg, karaciğerde 1000 mg ve kemik iliği ile dalaktaki retikuloendotelial sistem makrofajlarında 600 mg olarak saptanır (şekil 3) (7). Demirin az bir kısmı (3-7 mg) dolaşımda transferrine bağlanmış şekilde görülmektedir (7).

Demir erkeklerde yaklaşık 0.8-1 gram; kadınlarda ise yaklaşık 0.4-0.5 gram olarak ferritin veya hemosiderin şeklinde depolanmaktadır (16). Demirin taşınma ve depolanması üç protein tarafından gerçekleştirilir: transferrin, transferrin reseptörü (TfR1) ve ferritin. Kan dolaşımındaki demirin en sık bağlandığı protein olarak bilinen transferrin plazmada 3 şekilde bulunur; apotransferrin, monoferrik transferrin ve diferrik transferrin (holotransferrin) (12). Apotransferrinde bağlı demir atomu

bulunmaz (12). Monoferrik transferrinde bağı tek demir atomu mevcuttur (12). Aynı zamanda holotransferrin olarak da bilinen diferrik transferrinde bağı iki demir atomu bulunur (7, 12). Transferrin moleküllerinin her biri 2 demir atomu içerir. Transferrin, demiri transferrin reseptörleri olan dokulara; özellikle kemik iliğinde bulunan ve demirin hemoglobinle birleşmesini sağlayan eritroblastlara taşır (9). Demir-transferrin kompleksi hücre yüzeyinde bağlanarak klatriin kaplı endositoz yolu ile hücre içine alınır (12). Yaşam süresi dolan kırmızı kan hücreleri retiküloendotelial sistem makrofajları tarafından parçalanır ve bu sırada apotransferrin-TFR1 hücre membranına doğru hareketlenir ve demir hemoglobinden ayrılır (9, 12). TFR1 hücre membranında tekrar eski yerini alır ve apotransferrin plazmaya salınır (12).

Tablo 3. Erkeklerde ve kadınlarda vücut demirinin dağılımı

	70 kg Erkek	60 kg Kadın
Demir depoları: Hemosiderin, transferrin, ferritin	0,2 g	0,3 g
Hemoglobin	2,5 g	1,9 g
Myoglobin	0,14 g	0,13 g
Hem enzimleri	0,01 g	0,01 g
Total	3,35 g	2,34 g

Demir çoğunlukla normal şartlarda ferritin şeklinde depolanmaktadır; vücutta aşırı demir yüklendiği zaman hemosiderin şeklinde depolanır (17).

Ferritin akut faz reaktanıdır, transferrin ve transferrin reseptörü ile birlikte, oksidatif stres ve inflamasyona karşı hücrel savunmayı düzenleyen protein ailesinin bir üyesidir (18, 19). Ferritin, suda çözünmeyen, dış kabuğu apoferritinden, 22 alt birim ve demir-fosfat-hidroksit çekirdeğinden oluşan bir protein-demir kompleksidir (9). Işık mikroskopunda görülmeyen ferritinin ağırlığının %20'si demirden oluşur (9). Ferritin, H ve L iki alt ünitelerden ibarettir (16). H ve L subünitelerin yeri ve fonksiyonları farklıdır (20). H (ağır zincir) ferritin Fe²⁺'nin Fe³⁺'e oksidasyonundan sorumludur ve ferritin molekülü tarafından demir alımı için gerekli feroksidaz aktivitesine sahiptir (21, 22). L ferritin (hafif zincir) demir nukleasyonu ve depolanmasını sağlar (23). Ferritin moleküllerinin kısmı lizozomal sindirilmesinden hemosiderin oluşur (9). Hemosiderin yaklaşık %37'si demirden oluşan suda çözünmeyen bir protein-demir kompleksidir (3). Hemosiderin ferritine

kıyasla heterojen yapıda olup demir/protein oranı ferritinden yüksektir ve makrofajlarda daha fazla bulunur (17). Ferritin ve hemosiderindeki demir ferrik formdadır, ferröz forma indirgendikten sonra mobilize edilir (9).

Hücre içi demir dengesi, IRP (Demir düzenleyici proteinler) ile demir metabolizmasında önemli rolü olan proteinlerin mRNA'larındaki demire yanıt veren elementler arasındaki ilişki ile düzenlenir. Hücre içi demir düşük olduğunda IRP'ler IRE'lere bağlanır ve bunun sonucunda ferritin sentezi inhibe olur (12).

Demir dengesi, başlıca kan kaybı ya da epitelyal deskuamasyon yoluyla günlük kaybedilen 1-2 mg'lık demir ve diyetle alınan demirin başlıca duodenumdan olmak üzere yaklaşık %10'nun emilmesi ile sağlanmaktadır (12). Organizmadan demir atan normal fizyolojik bir mekanizma yoktur (15). Fazlası toksik olan bu elementin sistemik dengesi tamamen emilimin kontrolü ile sağlanmaktadır (15). Serbest demir serbest radikallerin oluşumunu ve böylece hücrel hasarı katalize etme kapasitesinin yüksek olması nedeni ile oldukça toksiktir (7).

Diyetle alınan demir hem, ferritin ve inorganik formda emilebilmektedir (12). İnorganik demirin oksidize formda (Fe^{3+}) olmasından dolayı demir emiliminden önce demirin mutlaka Fe^{2+} formuna indirgenmesi gerekmektedir (12). Demir indirgendikten sonra apikal membrandaki DMT-1 aracılığı ile hücre içine alınır (12). İntestinal DMT-1'in yokluğunda demir absorpsiyonunda belirgin azalma ve şiddetli anemi görülür (12).

Demir homeostazisinin en önemli düzenleyicisi olan hepsidin, sistemik demir metabolizmasında anahtar rol oynamaktadır, demir alımı ve depolanmasının her basamağında etkilidir (7, 12). Hepsidin yirmi beş aminoasitten oluşur ve karaciğerde sentezlenir (7). Hepsidin ayrıca kalp, yağ dokusu, alveoler ve splenik makrofajlarda ve retinada da salgılanır (12). Plazma ve idrardan bir antimikrobiyal madde olarak izole edilen hepsidin, demir metabolizmasını transmembran demir eksporteri olan ferroportin ile etkileşerek, makrofajlardan ve bağırsak epitel hücrelerinden demir salgılanmasını inhibe ederek düzenler (7, 9). İnhibisyon 3 yolla olmaktadır; makrofajlardan demir salınımının inhibisyonu, hepatositlerden demir salınımının azaltılması, duodenal eritrositlerin demir emiliminin inhibisyonu (12). Eritroblastlar hepsidin salgısını baskılayan iki protein salgılar, eritroferon ve GDF 15 (9). İnaktif

eritropoez durumlarında bu iki protein tarafından hepsidin salgılanması baskılanır ve demir Emilimi artar (9). İnflamasyon, interlökin-6 ve diğer sitokinler hepsidin sentezinin artmasına neden olur, hipoksi ise hepsidin sentezini azaltır (9).

Makrofajlar Tarafından Eritrofagositoz: Vücuttaki demirin en büyük kısmı dolaşan eritrositlerdeki hemoglobindedir (2-2,5 gram). Retiküloendotelyal makrofajlar 120 günlük yaşam süresi tamamlanan eritrositleri fagosite ettikten sonra demiri tekrar kullanıma sunmaktadır (12). Kemik iliğinde yeni eritrosit oluşumu için gerekli olan demirin büyük kısmı, makrofajlar tarafından fagosite edilen yaşlı ya da hasarlı eritrositlerden elde edilmektedir (24). Eritrofagositozdan sorumlu makrofajlar karaciğerdeki Kupffer hücreleri ve dalaktaki kırmızı pulpadaki makrofajlardır (12). Fagolizozomda eritrositlerin enzimatik parçalanması ve hemoglobinin yıkımından sonra hem demiri, ek ürünler olarak da bilirubin ve karbonmonoksit oluşmaktadır (25). Fagolizozomdan demirin sitoplazmaya salınımı DMT-1 ve ya da benzeri Nramp 1 aracılığı ile gerçekleştirilir (12). Makrofaj sitoplazmasındaki demir; ferritin şeklinde depo edilir ya da makrofaj ferroportini tarafından plazmaya verilir (12). Protein DMT-1, bağırsak lümeninden demirin bağırsak villüsüne taşınmasını sağlar (9). Duodenum bazolateral yüzeyindeki ferroportin ve DMT-1 düzeyindeki değişim ile vücut ihtiyaçlarına göre emilen demirin miktarı düzenlenir (9).

Demir absorpsiyonu: Gıda ile alınan demir başlıca iki şekilde bulunur; +2 ve +3. Heme bağlı demir (+2 değerlikli), hayvansal kaynaklı yiyecekler, miyogloblin ve hemoglobinde bulunur. İnorganik demir mineral ve bitkisel kaynaklı içeriğine göre ferroz (2+) ve ferrik (3+) halde bulunur. Sindirim sırasında ferrik komplekslerin bir kısmı parçalanır ve demirin daha iyi emilen ferröz formuna dönüşür (17). Demir gastrointestinal sistemin tüm bölümlerinden emilebilmekle birlikte, Emilimin en önemli bölümü duodenal enterositin apikal membranında daha tanımlanmayan bir reseptörle emilir (9). Bağırsakların distal kısmına doğru giderek emilim azalır (17). Gıdalarla alınan günlük 20-25 mg demirin sadece %10'u bağırsaklardan emilebilmektedir (26). Demir Emiliminin etkinliğini belirleyen bir dizi faktör daha vardır ve bazı tıbbi durumlar normal diyet demirin alımını engelleye bilir (27). Total vücut demir absorpsiyonunu düzenleyen en önemli üç faktör diyetteki demir miktarı, demirin emilebilirliği ve vücudun günlük demir ihtiyacıdır (26). Demir Emilimini etkileyen faktörler lümen içi ve lümen dışı olarak sınıflandırılır (28). Lümen içi

faktörlere demirin miktarı, şekli ve besinlerle etkileşimi dahildir (17). Demir miktarı demirden zengin diyetle beslenmeden sonraki bir kaç gün içinde intestinal yüzeydeki enterositler demir emilimine dirençli hale gelir ve buna mukozal blok denir (26, 29). Ferröz demir ferrik demirden daha iyi emilir (17). Hem demiri de yüksek miktarda iyonik demirden farklı bir mekanizmayla, hem taşıyıcı protein vasıtasıyla emilir ve emilim oranı, iyonik demir absorpsiyonunu etkileyen faktörlerle alakalı değildir (17). Besinlerdeki demir emilim oranı %1-22 arasında değişir (17). Hayvansal gıdalardaki demir emilimi daha fazladır (17). Kırmızı et, kümes hayvanları ve balık, içerdikleri lizin, sistin ve histidin aminoasitlerinden dolayı bitkisel kaynaklı demir emilimini artırır (17). Askorbik asit, laktoz ve früktoz gibi basit şekerler emilimi artırır (17). Gastrointestinal sıvının asiditesi demirin ferröz forma dönüşümünü sağlayarak demir emilimini kolaylaştırır (30). Demir emilimini etkileyen lümen dışı faktörlere demir depoları, eritropoetik aktivite ve büyüme faktörleri dahildir (17). Demir depoları arttığında demir emilimi kısmen azalır, ancak depolar azaldığında ise demir emilimi iki-üç kat artar (29, 30). Gebelik, laktasyon, büyüme dönemleri ve demir eksikliğinde demir absorpsiyonu artar (26). Kemik iliğinde eritropoetik aktivitenin artması (örneğin hemoraji, hemoliz, yüksek irtifa) durumunda emiliminde artış görülür (29, 30). Bebeklik ve ergenlik dönemlerinde büyüme-gelişme, erişkin dönemde gebelik ve laktasyon demir ihtiyacını artıran nedenlerdendir (7). Miadında doğan bebekte total vücut demiri yaklaşık 75 mg/kg'dır (31, 32). Doğumda vücuttaki demir miktarı total kan hacmi ve hemoglobin düzeylerine bağlıdır (17).

Demir emilimini arttıran faktörlere hem demiri, ferröz form (Fe^{2+}), asit (HCl, vitamin C), suda çözünen maddeler (şeker, aminoasitler), serum hepsidin düşüklüğü, inefektif eritropoez, gebelik ve herediter hemokromatozis dahildir (9). Demir emilimini azaltan faktörlere ise non-hem demiri (inorganik form), ferrik form (Fe^{3+}), alkali maddeler (antasipler, pankreatik sekresyonlar), fitat, fosfat ve çay gibi presipite edici ajanlar, serum hepsidin düzeyinde artış, inflamasyon dahildir (9).

Demir ihtiyacı gebelik döneminde, ergenlikte ve menstruasyon sürecinde olan kadınlarda daha fazla olur (9). Besinlerdeki demir içeriği hem protein kompleksi, ferrik protein ve ferrik hidroksit şeklinde görülür (9). Besinlerdeki demir içeriği ve emilen demir oranı farklıdır (9). Ortalama batı diyetinde günlük demir miktarı 10-15

mg olup, bu miktarın sadece % 5-10'u emilir (9). Demir eksikliğinde ya da gebelik durumlarında günlük alınan demirin % 20-30'u emilir (9).

Tablo 4. Günlük demir ihtiyacı

İnfant ve çocuk	1 mg
Adelosan	2-3 mg
Erkek	1 mg
Kadın	2-3 mg
Gebelik	3-4 mg

2.5. Semptom ve Klinik Bulgular

Anemi saptanan hastaya yaklaşımda iyi bir fizik muayene yapılması, anemi şiddetinin değerlendirilmesi, sistemik bir hastalık bulgularının ekarte edilmesi ve iyi bir öykü alınması gerekir. Çarpıntı, solukluk, nefes darlığı, postural hipotansiyon, ateş, peteşi, purpura, ekimoz, lenfadenopati, sternumda kemik hassasiyeti hepatosplenomegali ve enfeksiyon bulgularının olup olmadığına bakılmalıdır (33).

Demir oksijen taşınması, enerji üretimi, DNA onarımı ve hücre çoğalmasında önemli role sahip bir elementtir (12).

Demir eksikliği durumunda anemi gelişmeden önce kaslara ya da sinir sistemine ait halsizlik, konsantrasyon güçlüğü, azalmış egzersiz toleransı gibi özgün olmayan şikayetler görülür (7, 12). Demir eksikliğinde halsizliğin ve güçsüzlüğün derecesi hemoglobin düzeyinden bağımsızdır (7).

Anemide en sık görülen bulgular yüzde, konjonktiva, oral mukoza, avuç içi çizgilerinde ve tırnak yataklarında solukluktur (12). Anemi sonucunda oluşan organ iskemisi bulguları dışında dilde yanma, yutma güçlüğü, huzursuz bacak sendromu, saç dökülmesi, tırnaklarda kırılma, pika gibi yakınmalar da görülür (12). Bazen, ileri yaş kadınlarda özofagial striktür ya da webden kaynaklanan disfaji görülebilir (7).

Besinsel olmayan birçok maddeye karşı açlık olan pika demir eksikliği için özel olan bir bulgudur, genellikle nutrisyonel anemilerde görülür (12, 34). Toprak, kil, buz, duvar sıvaları gibi alışılmamış maddelerin yenmesi olarak tanımlanan PİKA, DEA'da sık görülür (26). İnsidansı %50'nin üzerindedir (35). Pika buza karşı açlık

şeklinde olabileceği gibi (pagofaji), daha az sıklıkla kil veya kir gibi toprak maddeleri (jeofaji) ya da çiğ pirinç, mısır ve çamaşır nişastasına karşı (amilofaji) olabilir (7, 34). Pagofaji demir eksikliğine en özgün olduğu düşünülen pika tipidir (7).

Yetişkinlerde demir eksikliği ile işitme kaybı arasında bir ilişki olduğu bildirilmiştir, kombine işitme kaybı prevalansının %1,6 ve demir eksikliği prevalansının %0,7 olduğu 300000'den fazla yetişkin içeren geriye dönük kohort çalışmasına dayandırılmıştır (36).

Muayene bulguları: Demir eksikliği ile ilişkili fizik muayene bulguları arasında solukluk, kuru veya pürüzsüz cilt, dil ağrısı veya ağız kuruluğu ile birlikte görülebilecek dil papillası kaybı bulunan atrofik glossit ve anguler stomatit, cheilosis, disfaji, alopesi görülebilir (7, 37). Daha az sıklıkla görülen ancak daha özgün olan bulgular arasında kaşık tırnak (kolonişi) ve mavi çizgili kornea yer almaktadır (7).

2.6. Demir Eksikliği Nedenleri

Dünya çapında yaygın görülen demir eksikliği ve demir eksikliği anemisi, özellikle çocukları ve genç kadınları etkileyen durumlardır (27). Gelişmekte olan ülkelerde, demir eksikliği beslenme ile yetersiz demir alımından veya paraziter enfeksiyondan kaynaklanırken, vejetaryen diyet seçenekleri, düşük demir emilimi ve kronik kan kaybı yüksek gelirli ülkelerde yaygın nedenlerdendir (27). Vücuttaki demirin gerçek eksikliğinin temelde dört nedeni vardır; artmış gereksinim, alım azlığı, yararlanım azlığı ve kayıp (12). Gebelik, süt emzirme ve çocukluk çağında hızlı büyümeye bağlı gereksinim artışı fizyolojiktir (12). Bunun dışında nedenlerin tümü bir patolojiye bağlıdır (12). Artmış demir kaybına bağlı nedenler reproduktif sistem, gastrointestinal sistem, üriner sistem, solunum sistemi kaynaklı olabilir. Reprodüktif sistemden kaynaklanan nedenler arasında menoraji-metroraji, intra-uterin kontraseptif aletlerin kullanılması gibi durumlar sayılabilir. Kanama, özofajit, özofagus varisleri, hiatal herni, peptik ülser, inflamatuvar bağırsak hastalığı, hemoroidler, gastrointestinal karsinomlar, nadiren herediter anjiyodisplazi, hemorajik telenjiyektaziler, salisilatlar ve non-steroidal anti-inflamatuvar ilaçların kullanılması,

paraziter hastalıklar gastrointestinal sistemden kaynaklanan nedenlerdir. Kronik böbrek yetmezliği, hemodiyaliz alan hastalarda da artmış demir kaybına sekonder demir eksikliği görülür. Beslenme yetersizliği ve emilim bozuklukları, azalmış demir alımının sebepleridir.

Demir eksiklik anemisinin nedenleri yaş, cinsiyet, ırk, eşlik eden tıbbi sorunlar, coğrafi şartlar, hatta inanca göre değişmektedir (12). Kadınlar risk altında olmaları nedeni ile gebelikte perinatal komplikasyonları önlemek için DE açısından araştırılmalıdır (12). Kadınlarda menoraji veya tekrarlayan gebelikler demir eksikliğin sıklıkla görülen nedenidir (9). Erkeklerde, menopoz sonrası kadınlarda ve ileri yaş döneminde gastrointestinal sistemden kan kaybı başlıca demir eksikliği nedenidir (9, 12). Günlük 5 mililitre kan kaybı uzun dönemde DE ve DEA gelişimi için yeterlidir (12). Nedenin saptanmasında iyi bir tıbbi öykü alımı ve fizik bakı en değerli tanısal yaklaşımdır (12). Araştırma sürecinin ve tedavinin nasıl yapılacağı hastanın klinik durumuna ve eşlik eden hastalıklarına göre belirlenir (12).

Tablo 5. Erişkin dönemde demir eksikliği nedenleri (12).

Artan gereksinim	Gebelik	Anne ve bebeğin artan eritrosit kitlesi Emzirme
Alım azlığı	Malnütrisyon Diyette demir azlığı	Vejetaryan, vegan
Emilim bozukluğu	Gastrektomi, duodenal bypass, bariatrik cerrahi, enflamatuvar barsak hastalığı, Çölyak hastalığı Atrofik gastrit H. pylori Proton pompa inhibitörleri ve H2 blokörleri Kronik böbrek yetmezliği IRIDA (Demir Refrakter Demir Eksikliği Anemisi)	Emilim yüzeyinde azalma Artmış PH Artmış PH Artmış PH Hepsidin atılımında azalma Yüksek hepsidin düzeyi
Süreğen kayıp	İyi ya da kötü huylu lezyonlar Salisilatlar, kortikosteroidler, NSAİİ Parazitler Meno-metroraji, sık doğum Hematüri, intravasküler hemoliz Hemoptizi, pulmoner hemosiderozis Kanama diyatezi Düzenli kan bağıışı Hemodiyaliz Kendini kanatma hastalığı Major kanama; geniş cerrahi Sık çok kan örneği alınması	Gastrointestinal sistem Mukozal kayıp Jinekolojik nedenler Üriner sistem Solunum sistemi
Enflamatuvar süreçler ilişkili	Kronik renal yetmezlik, Enflamatuvar barsak hastalığı Obezite Kronik kalp yetmezliği	Artmış proenflamatuvar sitokinler ve hepsidin

2.7. Tanı

Böbrek yetmezliği, inflammatuar süreç, Vitamin B12 ya da folik asit eksikliği gibi durumlar olmadığı sürece tanı koymak zor değildir. Tüm laboratuvar verileri bir arada değerlendirilmelidir. Aneminin derinliği ve süresi arttıkça bulgular belirginleşir. DEA'sinde eritrositler mikrositer (MCV↓) ve hipokromiktir (MCH↓). Anizositoz göstergesi olarak RDW artar. RDW inflammatuar süreçlerden etkilenmez. Retikülosit hemoglobin içeriği ve eritropoietin uygulamasını takiben bakılan hipokromik eritrositlerin oranı yakın zamanda gelişen DE hakkında bilgi verse de yaygın kullanımları yoktur. Az oranda derin olmayan lökopeni ve trombositopeni saptanabiliyor olsa da lökosit ve trombosit sayısının başka bir patolojiye işaret etmemesi önemli bir bulgudur. Hipokrom mikrositer anemi varlığında eritrosit sayısının normalden az olması DEA talasemi ayırımında değerlidir. Periferik kan yayması bulguları DEA süresi ve derinliği ile değişir. Hipokrom, mikrositer eritrositlerde anizositoz, poikilositoz izlenir. Hedef ve kalem hücreleri görülebilir. Uzun süren derin DEA'da nötrofillerde hipersegmentasyon saptanabilir. Ferritin düzeyi en çok kullanılan testlerdendir. Düzeyinin düşük saptanması gerçek DE tanısı koydurmada hala en yüksek duyarlılığa sahiptir. Bununla birlikte özellikle inflammatuar süreçlerin varlığında yüksek bulunması DEA'yı dışlamaz (12).

İnflammatuar süreçlerdeki ferritin yüksekliği, makrofajlarda biriken demirin yansımasıdır. Korelasyon için C-reaktif protein ve eritrosit sedimentasyon hızı bakılması yararlı olabilir. İnflammatuar süreç varlığı serum demir, demir bağlama kapasitesi ve transferrin doygunluğu sonuçlarını yorumlamayı güçleştirir. Hem demir hem de demir bağlama kapasitesindeki azalmaya bağlı olarak transferrin doygunluğu normal bulunabilir. Transferrin ile taşınan demir miktarı birkaç miligram olup toplam demirin çok az bir kısmını oluşturur. Depo demirinden çok o anda eritropoez için kullanılabilir demir miktarını yansıtır. Hafif düzeyde DE varlığında %15'in üzerinde ve normal olarak saptanabilir (38).

Her ne kadar altın standart olduğu söylense de invaziv bir girişim olan kemik iliği örnekleme hemen hiç yapılmamaktadır. Pearls prusya mavisi ile boyandığında eritroblastlar ve makrofajlarda demir görülememesi tanı koydurucudur. Eritroblastlarda görülmeyip makrofajlarda demir görülmesi inflammatuar süreç

göstergesidir. Demir açlığında eritroid öncüllerde ve hepatositlerde transferrin reseptörleri artar. Ancak ligandı ile birleşip hücre içine alınmayınca yansıtacak şekilde serum çözünmüş transferrin reseptör düzeyi demir eksikliğinde artar (38). Hemoliz ya da talasemiler gibi eritrosit yapımının hızlı olduğu demir gereksiniminin arttığı durumlarda da düzeyi artar (12). Hem sentezinin son aşamasında demir protoporfirin halkasına bağlanır. Demir yokluğunda çinko bu halkaya bağlanır. Çinko bağlı protoporfirin düzeyindeki artış demir eksikliğinin göstergesidir. Ancak özgün değildir ve güncel yaşamda kullanımı yoktur. Hepsidin düzeyi, demir eksikliğinin şiddeti ile orantılı olarak düşer (39, 40). Düzeyine sabah aç olarak bakılmalı, inflamatuvar süreçlerde düzeyinin artması, karaciğerden sentezlemesi ve böbrekten atılması nedeni ile eritrosit sedimentasyon hızı, karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri ile birlikte yorumlanmalıdır. Özellikle IRIDA tanısı koymada değerlidir (12). Bu durumda DE varlığına ve ferritin düzeyleri normal/yüksek olmasına karşın hepsidin düzeyi normal ya da yüksek saptanır (41). Demir refrakter demir eksikliği anemisi (IRIDA), oral demirin emiliminin belirgin şekilde azaldığı nadir görülen otozomal resesif bir hastalıktır. IRIDA, membrana bağlı hemojuvelini parçalayan bir serin proteazı kodlayan TMPRSS6/matriptase 2 geninin fonksiyon kaybı mutasyonlarından kaynaklanır (41).

2.7.1. Laboratuvar Bulgular

Demir eksikliği olduğunda ilk önce depodaki demirde düşüş görülür, serum ferritini düşer, ardından serum demiri azalır, demir bağlama kapasitesi artar. Bu dönemde transferrin saturasyonu azalır, ama daha anemi görülmez. Demir eksikliği belirginleştğinde, artık anemi saptanır ve buna bağlı bulgular ortaya çıkar. Demir eksikliği anemisinde eritrosit sayısı, hemoglobin, hematokrit değerleri düşüktür; ortalama eritrosit hacmi, ortalama eritrosit hemoglobini, ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonu düşmüştür. Eritrosit dağılım hacminde artış olur. Eritrosit içi serbest protoporfirin düzeyi ve serum soluble transferrin reseptör düzeyi de artmıştır (32).

2.8. Tedavi ve İzlem

Dünya nüfusunun dörtte birinden fazlasında anemi görülmekte ve aneminin yaklaşık yarısı demir eksikliğinden kaynaklanmaktadır (42). Demir eksikliğinin önlenmesi ve tedavisi, özellikle kadınlar, çocuklar ve düşük gelir düzeyine sahip ülkelerdeki bireylerde halk sağlığı açısından önemli bir hedeftir (42). Semptomların varlığından bağımsız olarak, demir eksikliği ve demir eksiklik anemisi olan tüm hastalar tedavi edilmelidir (43). Demir eksikliğinin tedavisi vücut demir depolarının doldurulmasıdır (12). Demir tedavisi eksiklik saptandığında hemen başlanmalı ancak, altta yatan nedeni bulmak ve tedavi etmek esas olmalıdır (12). Tedavide temel prensipler sebebin ortadan kaldırılması, eksikliğin yerine konması, oral tedavi, parenteral tedavi, eritrosit transfüzyonu, beslenmenin düzenlenmesi, hasta ve ailenin eğitimi olarak sıralandırılabilir (17). Aneminin kendisinin nadiren yaşamı tehdit edici olması nedeni ile tedavinin en önemli parçası demir eksikliği anemisinin özellikle de gizli kan kaybının etyolojisinin aydınlatılmasıdır (44). Demir eksikliğine yol açan neden yaşamı tehdit eden bir süreç olabilir ve olası durum ortadan kaldırılmalıdır (12). Tedavinin şekli ve hızı hastaya ait faktörler ile belirlenir (12). DEA tedavisinde; tedavi şekli oral veya parenteral olarak tercih edilebilir (17).

Demir Tedavisi

Oral Demir Tedavisi

Öncelikli olarak ekonomik ve yan etkilerinin az olması nedeniyle oral tedavi tercih edilir (17). En iyi oral preparat ucuz ve her bir 200 mg'lık tablette 67 mg demir içeren ferröz sulfattır, en iyi sonuç elde edilmesi için en az 6 saat aralıklarla yemeklerden 1 saat önce verilmelidir (9, 12). Her 3 haftada bir hemoglobin değeri yaklaşık 2 mg/dl yükselmelidir (9). Ferröz sulfat 325 mg günde 3 kez aç karına alındığında 180 mg demir sağlar, bunun da 10 mg dan dan fazlası emilir, bu tercih edilen bir tedavi şeklidir (44). Bulantı ve kabızlık ilaca uyumu kısıtlar (44). Mukoproteazlı uzun salınlı ferröz sulfat en iyi tolere edilen demir preparatıdır (44). Hasta uyumu gerekli dozun giderek artan şekilde verilmesi ile artar (44). Ferröz sülfatın yiyecekler ile alınması yan etkiler yanında emilimi de azaltır (44). Mide barsak sistemi üzerine yaptığı irritatif etkileri nedeniyle glukonat, fumarat gibi diğer ferröz demir tuzları da kullanılabilir (17). C vitamini içeren limonata veya portakal

suyu ile birlikte demir preparatı alındığında demirin bağırsaklardan emilimi artar (17). Özellikle süt ürünleri ile birlikte alınması emilimin bozulmasına neden olur, emilimleri bozulabileceği için diğer ilaçlarla birlikte alınmaması tavsiye edilir (12). Dışkı renginin değişmesi, midede yanma, bulantı, kabızlık, diyare, karın ağrısı gibi demire bağlı olası yan etkiler hastaların %10-20'sinde görülebilir ve bu yan etkilerin olabileceği konusunda hastalar bilgilendirilmelidir (12, 17). Sindirim sisteminde oluşabilecek rahatsızlıklarda yemeklerden 2 saat sonra daha düşük dozlarda alım önerilir (12). Eğer semptomlar devam ederse hasta psikolojisi de düşünülerek doz miktarı azaltılır veya tablet, draje ya da sıvı formüllerden bir diğerine geçilir (12, 17). Tedaviye rağmen sindirim sistemi yakınmaları devam ediyorsa emilemeyen demir kalabileceği ve bunun sindirim sistemine toksik olabileceği göz önünde bulundurularak ağız yolu ile alımdan vazgeçilmelidir (12). Oral tedaviyi tolere edemeyen hastalarda, aneminin hızla düzeltilmesi gereken durumlarda, GİS emilim bozukluklarında parenteral tedavi başlanması önerilir (45, 46).

Hematokrit düzeyinin 3. haftada normalin yarısına, 2. ayda ise normal bazal düzeye ulaşması tedaviye yanıt alındığını gösterir (44). Demir depolarını doldurmak için normal hematolojik değerlere ulaşıldıktan sonra demir tedavisine 3-6 ay daha devam edilmelidir (44). Demir tedavisinde başarısızlık genellikle ilaca uyum bozukluğuna bağlıdır (44). Bazı hastalarda (özellikle aklorhidrik hastalarda) demir emilimi bozulabilir. Bu hastalarda demir tedavisine askorbik asit eklenmesi yarar sağlar (44). Demir tedavisine cevap alınamamasının diğer nedenleri yanlış teşhis koyulması (kronik hastalık anemisi, talasemi minör), çölyak hastalığı ve eritropoezin yetişemediği derecede devam etmekte olan gastrointestinal kan kaybıdır (44). Düzenli kan bağıışı yapan bireylere düşük dozda kısa süreli demir tedavisi düşünülmelidir (12).

Parenteral Demir

Oral demire intolerans, oral demir tedavisine direnç, ciddi menoraji, gastrointestinal kanama, kronik hemodiyaliz ve eritropoetin tedavisi gibi yüksek demir gereksinimi olan durumlar, gastrointestinal sistemden emilimin mümkün olmadığı patolojiler, pratik olarak oral demir tedavisinin uygulanamaması (aktif inflamatuvar barsak hastalıklarında), ağızdan alımın kabul edilemez yan etkileri varsa

veya ağızdan verilen demir tedavisinin etkili olmadığı durumlar (atrofik gastrit veya glüten ilişkili enteropatiden kaynaklanan demir malabsorbsiyonu), hızlı yüksek miktarda demir ihtiyacı, sistemik enflamatuvar hastalık, kronik böbrek yetmezliği ve genetik IRIDA'dır (12, 44). Kas içine demir enjekte edilmesi neredeyse terk edilmiştir (12). Bu gün tercih edilen yol damar yolu ile demir verilmesidir (12). Parantral demir preparatları koruyucu karbonhidrat ile kaplıdır (44). Demir dekstran gibi eski parantral demir preparatlarının kullanımını kısıtlayan durumlar; saatler içerisinde gelişen anafilaksiyi içeren hipersensitivite reaksiyonları ve uzun sürede poliartralji gibi yan etkilerinin olmasıdır(44). Günümüzdeki preparatlar güvenilirdir ve 5 dakikadan daha kısa sürede infüze edilebilir (44). Demir oksid preparatları poliglukoz sorbitol koarboksi-metil eter ile kaplıdır ve uygulama öncesinde herhangi bir teste gerek kalmadan 20 saniyeden uzun süreyle, 510 mg ve üzerindeki dozlarda verilebilir (44).

Demir açığı kırmızı kürelerin normalden az olmasına göre hesaplanır. Sağlıklı kişilerde eritrositlerin her 1 milimetresinde 1 mg demir vardır (44). Verilmesi gereken toplam demir miktarının hesaplanması; (Hedef Hb - Mevcut Hb) x vücut ağırlığı x 2,2 miktarına ek olarak erkeklerde 1000 mg, kadınlarda 600 mg depo demiri şeklinde yapılabilir (12). Total vücut demir düzeyleri 2-4 gram arasındadır, yaklaşık olarak erkeklerde 50 mg/kg ve kadınlarda 35 mg/kg'dır (44). Eritrosit hacmi erkeklerde 30 ml/kg ve kadınlarda 27 ml/kg'dır (44). Bu nedenle Hb düzeyi 9 gr/dl (normalin %75'i) olan bir kadında demir açığı $0.25 \times 27 \text{ ml/kg} \times 50 \text{ kg} = 337,5 \text{ mg}$ 'dır (44). Parenteral demir dozu= demir depolarını doldurmaya yönelik doz + tahmini demir kaybına yönelik doz= demir açığı + 1 gram ekstra demir şeklinde olup, toplam doz 1,4 gramdır (44). Verilecek doz vücut ağırlığı ve anemi derecesine göre hesaplanır (9). Bir uygulamada 1000 mg kadar demir verilebilir (12). Yüksek molekül ağırlıklı dekstran ile kompleks demir dışındakiler oldukça güvenle kullanılabilir ve alerjik reaksiyona neredeyse hiç yol açmazlar (12). Uygulama farklılıkları için prospektüs uyarıları dikkate alınmalıdır; herhangi bir premedikasyon uygulanmadan yapılmalıdır (12). Gebeliğin ilk trimesterinde ve akut enfeksiyon durumlarında intravenöz demir tercih edilmemelidir (12). Alerjik reaksiyon varlığı kullanımı kısıtlayan diğer bir unsurdur (12). Özellikle geçmişte reaksiyon gösterenlerde, çoklu ilaç allerjisi ve çeşitli atopisi olanlarda, parenteral demire karşı

hipersensitivite veya anaflaktoid reaksiyonlar görülebilir (9). Ciddi anaflaksi reaksiyonlarında hastalar, intravenöz hidrokortizon ve adrenalin ile tedavi edilir (9). Konjestif kalp yetmezliği olan hastaların bazılarında anemi olmaksızın parenteral uygulanan demirin hayat kalitesi ve fonksiyonel kapasiteyi artırdığı gösterilmiştir (9). Düzelme görülmezse tanının doğruluğu, kaybın devam edip etmediği, eşlik eden inflamatuvar hastalık olup olmadığı, tedaviye uyum ve verilen demirin miktarının yeterliliği sorgulanmalıdır (12). Tedavinin tamamlanmasından ve demir tedavisinin kesilmesinden birkaç ay sonra demir kaybı açısından hastalar değerlendirilmelidir (12).

Demir Tedavisine yanıtsızlık

Hemoglobin düzeyleri normal sınırlara ulaşmadığında ve tedaviye tam yanıt alınamadığında, demir replasmanının yeterli olmadığı ya da kronik hastalıklara bağlı bir aneminin olabileceği akla gelmelidir. En sık neden oral demir tedavisine yan etkileri nedeni ile uyumsuzluk ya da aneminin birinci nedeninin demir eksikliği olmamasıdır (7). TMPRSS6 mutasyonlarının demire dirençli demir eksikliğine yol açtığı gösterilmiştir. TMPRSS6 mutasyonları sporadik ya da ailesel (sıklıkla Otozomal resesif) olabilir. Uygunsuz düzeylerde yüksek idrar hepsidini ile ilişkili olmakla birlikte bu eksiklik ile demir Emilimi geri dönüşümsüz bozulur ve demire dirençli demir eksikliği gelişir. Karakteristik olarak bu hastalarda oral demir alımı ile hematolojik yanıt hiç görülmezken parenteral demirin kısmi kullanımı ile kısmi bir yanıt alınır (7).

3. MATERYAL METOD

Çalışmaya Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları polikliniklerine Aralık 2018 Temmuz 2019 tarihleri arasında başvuran ve en az tam kan sayımı, serum demir ve SDBK, ferritin, vitamin B12, folik asit değerleri bakılmış 18 yaş üzerinde kadın hastalar alındı. Etik kurul onayı Süleyman Demirel Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan alındı.

3.1. Hasta Seçimi ve Çalışma Protokolü

Çalışmaya, Aralık 2018 ve Temmuz 2019 tarihleri arasında Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Polikliniğine Demir eksiklik anemisi düşündüren semptomlarla başvuran, aşağıda belirtilen dışlama kriterlerini taşımayan ve çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden olgular dahil edildi.

Çalışmamıza sadece kadın hastalar dahil edildi. Kronik inflamatuvar hastalık, hemoglobinopati tanısı olan hastalar, erkek hastalar, 18 yaşın altında olan hastalar çalışmaya alınmadı. Çalışmamızdaki kadın hastaların hepsi 18 yaşın üzerinde idi ve hiçbirisi gebe değildi.

Hemogram, MCV, RDW, Serum demir; SDBK, Ferritin, Vitamin B12 ve Folik Asit düzeyi bakılmış, 100 kadın hasta incelenerek, demir eksikliği anemisi olan hastalar saptanıp beslenme ve sosyodemografik faktörler incelendi. Bu incelemeler, anket çalışması ve bilgi işlem üzerinden yapıldı.

DEA'si saptanan kadın hastaların yaş ve cinsiyetleri, sigara ve alkol öyküleri, ek hastalıkları, kullandıkları ilaçlar, sosyal güvenceleri, medeni durumları, eğitim ve meslek bilgileri kaydedildi. Analizlerde yaş grubuna göre hastalar üç yaş grubunda; ≤ 29 , 30-49 ve ≥ 50 yaş olarak sınıflandırıldı. Eğitim bilgileri için olgular 5 gruba ayrıldı (1. grup okur-yazar olmayanlar, 2. grup ilkokul, 3. grup ortaokul, 4. grup lise ve 5. grup üniversite mezunlarından oluşturuldu). Analizlerde ise hastalar okuryazar değil, ilköğretim mezunu, lise mezunu ve üniversite mezunu olarak gruplandırıldı. Boyun çevreleri, boy ve vücut ağırlıkları ölçülüp, vücut kitle indeksleri hesaplandı. Analizlerde BMI değerleri $BKİ < 25 \text{ kg/m}^2$, $BKİ 25-29,9 \text{ kg/m}^2$, $BKİ \geq 30 \text{ kg/m}^2$

olarak gruplandırıldı. Hastalar analizlerde medeni duruma göre 2 grupta evli ve bekar olarak sınıflandırıldı.

Bütün hastaların hemoglobin, MCV, RDW, Serum demir; SDBK, ferritin, vitamin B12, folik asit düzeyleri kayıt altına alındı. Hemoglobin düzeylerine göre hastalar Hgb ≤ 10 g/dl ve >10 g/dl olarak gruplara ayrıldı.

Ailenin aylık toplam geliri TÜİK (Türk İstatistik kurumu) Eşdeğer Hanehalkı Kullanabilir Fert Gelirine göre hesaplanan Yoksulluk Oranı ve Yoksulluk Açığı Bilgilerine dayanarak 6355 TL olarak kayıt altına alındı. Analizlerde aylık toplam gelir bilgileri < 6355 TL ve ≥ 6355 TL olarak gruplandırıldı.

Hastaların hemoglobin düzeyleri 12 g/dl altında ve ferritin 15 ng/ml altında veya transferrin saturasyonu % 15 altında olanlar DEA olarak kabul edildi.

DEA saptanan hastalarda beslenme alışkanlıklarını ve sosyodemografik özellikleri incelemek için hastalarla ilgili bilgiler veri toplama formuna (anket) kaydedildi.

Araştırmaya alınan kadın hastalar ile tek-tek yüz-yüze anket çalışması yapıldı ve anket formları eksiksiz dolduruldu.

Anket formu üç bölümden oluşmaktaydı. Anket formunun birinci bölümünde kadın hastaların sosyodemografik bilgilerini öğrenmeye yönelik (cinsiyet, yaş, BMI, eğitim durumu, medeni durum, ek hastalıkları, meslek, sağlık güvenceleri, aylık gelirleri ve sigara/alkol kullanımı) on dört soru yer aldı. Anket formunun ikinci bölümünde beslenme ile ilgili 11 soru yer almıştır. Bu sorular; aylık beslenme alışkanlıklarını belirlemeye yönelik genel beslenme alışkanlıkları ölçeği ile TÜBER önerileri değerlerine göre hesaplandı. Anket formunun üçüncü bölümünde ise hastaların anemi ile ilişkili parametre değerleri yer aldı.

Hastaların beslenme alışkanlıklarına ilişkin sorulara verilen cevaplar katı gıdaların; et türü, kurubaklagiller, yeşil yapraklı sebzeler aylık porsiyon tüketimi şeklinde, kurumeyve, yumurta adet şeklinde gramla hesaplanarak ankete miktar hesabı olarak kaydedildi. Pekmez tüketim ölçümlerinde kaşıkla kullanım miktarı kullanıldı. Sıvı gıdaların tüketim miktarları çay bardağı (100 ml), kupa (200 ml) olarak ve yoğurt tüketimi için kase (200 gram) porsiyon hesabı olarak hesaplandı.

Porsiyon ölçümleri Diyetisyenler Derneğinin Yataklı Kurumlar Yönetmenliği'ne Göre Gram Hesapları'na ve Türkiye Ulusal Gıda Kompozisyon Veri Tabanı'na (TÜRKOMP) göre hesaplandı ve kayıt altına alındı.

Başvuruda saptanan ek hastalıklar: diabetes mellitus, kalp-damar hastalıkları, hipertansiyon, Tiroid hastalıkları, Obezite, nörolojik hastalıklar (Migren, vertigo, epilepsi), Peptik ülser, diğer (astım-allerji, kist hidatik, hiperlipidemi maligniteler (Hematolojik/Hematolojik olmayan) olarak gruplandırıldı. Analizlerde hastalar herhangi bir kronik hastalığı olmayan, diyabetis mellitusu olan ve diğer kronik hastalıkları olanlar şeklinde sınıflandırıldı.

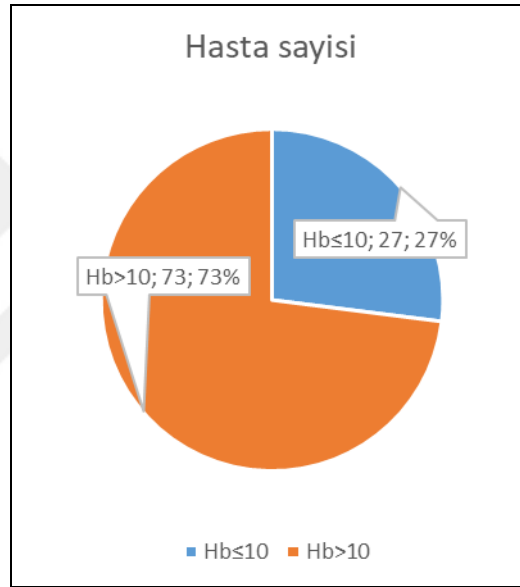
Hastaların laboratuvar bilgilerine hastane bilgisayar sisteminden ulaşıldı.

İstatistiksel analizlerde SPSS 22 (Statistical Package for Social Sciences- SPSS, Inc., Chicago, Illinois) paket programında yapıldı. Sonuçlar ortalama $\pm$ standart sapma, minimum ve maksimum olarak verildi. Tanımlayıcı istatistikler için sayı, yüzde/oran değerleri verildi. Çalışmamıza alınan hastaların yapılan normalite testinde değişkenler homojen dağılmadığı için non parametrik testler (Mann Whitney ve Kruskal Wallis testleri) yapıldı. Sayısal olmayan değişkenler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesinde Ki-kare testi kullanıldı.

Çalışma için SDÜ Tıp Fakültesi Etik Kurulu 13.12.2018 tarih ve 237 sayılı onayı alındı.

4. BULGULAR

Çalışmamızın yapıldığı Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Polikliniklerine Aralık 2018 Temmuz 2019 tarihleri arasında başvuran ve en az tam kan sayımı, serum demir ve SDBK, ferritin, vitamin B12, folik asit değerleri bakılmış, verileri yeterli 18 yaş üzerinde olan toplam 100 DEA tanısı alan kadın hasta alındı. Hastalar hemogloblin düzeyine göre iki grup olarak gruplandırıldı. $Hb \leq 10$ g/dl olanlar orta- ağır anemi ve $Hb > 10$ g/dl olanlar hafif anemi olarak kabul edildi. DEA olgularından 73'ü (% 70) hafif DEA, 27'si (% 30) orta veya ağır DEA idi (Şekil 1).



Şekil 1. DEA Grupları Dağılımı

4.1. DEA- Sosyodemografik Özellikler

Hemogloblin düzeyleri ≤ 10 g/dl ve > 10 g/dl grubundaki olguların tanımlayıcı özellikleri Tablo 6'da görülmektedir.

4.1.1. DEA - Yaş Grupları

$Hgb \leq 10$ g/dl grubundaki hastaların yaşı ortalama 37 ± 11 yıl (19-60) idi. $Hgb > 10$ g/dl grubundaki hastaların yaşı ortalama 40 ± 15 yıl (18-78) idi. VKİ ortalaması $Hgb \leq 10$ g/dl grubunda 26 ± 6 kg/m² (19-38) iken, $Hgb > 10$ g/dl grubunda 27 ± 7 kg/m² (17-45) idi.

Sigara kullanım miktarı Hgb ≤ 10 g/dl grubunda ortalama $0,18 \pm 0,4$ paket/yıl, Hgb >10 g/dl grubunda ise $0,13 \pm 0,34$ paket/yıl idi. Yaş, VKİ ve sigara tüketim miktarı açısından yapılan karşılaştırmada her iki Hgb ≤ 10 g/dl ve Hgb >10 g/dl grup arasında bu parametreler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (sırasıyla $p=0,586$, $p=0,550$, $p=0,165$).

Hgb ≤ 10 g/dl grubunda olguların 12'si (% 44,4) lise mezunu, Hgb >10 g/dl grubunda ise 31'i (% 42,5) ilkokul mezunu idi. Eğitim durumu için yapılan karşılaştırmada her iki Hgb ≤ 10 g/dl ve Hgb >10 g/dl grup eğitim düzeyleri açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0,05$).

4.1.2. DEA – Ek Hastalıklar

Çalışmamızdaki Hgb ≤ 10 grubundaki hastaların 15'de (% 55,6), Hgb >10 grubundaki hastaların ise 40'da (% 54,8) ek hastalığı bulunmamaktaydı. Hgb ≤ 10 grubundaki ek hastalığı olan hastaların ise; 6'sında (% 22,2) diabetes mellitus, 1'inde (% 3,7) tiroid hastalığı, 1'inde (% 3,7) peptik ülser, 4'ünde (%1,48) toplumda sık görülen malignite (saptanmadı), astım gibi hastalıklar ya da daha nadir olan hastalık birlikteliği saptandı. Hgb >10 grubundaki ek hastalığı olan hastaların 16'sında (% 21,9) diabetes mellitus, 3'ünde (% 4,1) hipertansiyon, 1'inde (% 1,4) Kardiyovasküler hastalık, 1'inde (% 1,4) tiroid hastalığı, 3'ünde (% 4,1) obezite, 3'ünde (% 4,1) peptik ülser, 2'sinde (% 2,7) nörolojik hastalık (Migren ve Epilepsi), 4'ünde (% 5,5) toplumda sık görülen malignite (Tiroid Papiller Kanseri, Over Kanseri ve Rectum Kanseri), astım gibi hastalıklar ya da daha nadir olan hastalık birlikteliği saptandı.

Tablo 6. DEA olgularının sosyodemografik özellikleri

	Hg≤10 (n=27)	Hg>10 (n=73)	p değeri
Yaş (yıl) (Ort ± SS)	37 ± 11 (19-60)	40 ± 15 (18-78)	0,586
Sigara			
Hiç içmemiş, sayı (%)	22 (% 81,5)	63 (% 86,3)	0,37
Aktif içici, sayı (%)	5 (% 18,5)	10 (% 13,7)	
Sigara (paket/yıl) (Ort ± SS)	0,18±0,4 (0-1)	(0,13±0,34) (0-1)	0,165
VKİ (kg/m ²) (Ort ± SS)	26±6 (19-38)	27±7 (17-45)	0,550
Meslek			
0-Ev hanımı	12 (% 44,4)	38 (% 52)	0,12
1-Öğrenci	5 (% 18,5)	15 (% 20,5)	
2-Memur	2 (% 7,4)	5 (% 6,8)	
3-Öğretmen	1 (% 3,7)	2 (% 2,7)	
4-Doktor	0 (% 0)	2 (% 2,7)	
5-Hemşire	1 (% 3,7)	1 (% 1,4)	
6-İşçi	0 (% 0)	4 (% 5,5)	
7-Teknisyen	0 (% 0)	3 (% 4,1)	
8-Personel	3 (% 11,1)	1 (% 1,4)	
9-Bulaşıkçı	1 (% 3,7)	1 (% 1,4)	
10-Diğer	2 (% 7,4)	1 (% 1,4)	
Eğitim, sayı (%)			
Okur-yazar değil	2 (% 7,4)	4 (% 5,5)	0,32
İlkokul mezunu	6 (% 22,2)	31 (% 42,5)	
Ortaokul mezunu	3 (% 11,1)	3 (% 4,1)	
Lise mezunu	12 (% 44,4)	24 (% 32,9)	
Üniversite mezunu	4 (% 14,8)	11 (% 15,1)	
Medeni durum, sayı (%)			
Evli	20 (% 74,1)	47 (% 64,4)	0,40
Bekar	7 (% 25,9)	22 (% 30,1)	
Dul	0 (% 0)	4 (% 5,5)	
Aylık gelir			
Yoksulluk sınırında	24 (% 88,9)	65 (% 89)	0,98
Yoksulluk sınırında değil	3 (% 11,1)	8 (% 11)	
Hastalık Durumu			
Yok, sayı (%)	15 (% 55,6)	40 (% 54,8)	0,50
DM, sayı (%)	6 (% 22,2)	16 (% 21,9)	
HT, sayı (%)	0 (% 0)	3 (% 4,1)	
KVH, sayı (%)	0 (% 0)	1 (% 1,4)	
Tiroid Hastalığı, sayı (%)	1 (% 3,7)	1 (% 1,4)	
Obezite, sayı (%)	0 (% 0)	3 (% 4,1)	
Peptik ülser, sayı (%)	1 (% 3,7)	3 (% 4,1)	
Nörolojik hastalık, sayı (%)	0 (% 0)	2 (% 2,7)	
*Diğer, sayı (%)	4 (% 14,8)	4 (% 5,5)	

(Ort ± SS): Ortalama ± Standart Sapma, *Diğer: Toplumda sık görülen Malignite, astım gibi hastalıklar ya da daha nadir olan hastalıkların olması.

4.1.3. DEA - Laboratuvar Verileri

Araştırmaya katılan 100 kadın hastanın biyokimyasal bulguları araştırmanın başlangıcında değerlendirilmiştir. Ölçümlerin, ortalama, standart sapma (S), minimum ve maksimum değerleri verilmiştir. Tablo 7’de hemoglobin düzeylerine göre sınıflandırılmış Hgb ≤ 10 g/dl ve Hgb >10 g/dl grubundaki hastalara ilişkin laboratuvar bulguların gruplar arası karşılaştırmaları yer almaktadır.

Hgb ≤ 10 g/dl grubundaki hastalara ilişkin laboratuvar bulguları; Hemoglobin düzeyi ortalaması $8,9 \pm 0,7$ (7,7-10), serum demir düzeyi ortalaması 13 ± 5 mcg/dL (5,5-23), MCV düzeyi ortalaması $62 \pm 5,7$ (52-74), Total Demir bağlama kapasitesi düzeyi ortalaması 443 ± 51 μ g/dl (360-562), ferritin düzeyi ortalaması $4,5 \pm 2$ (2,3-11) Vitamin B12 düzeyi ortalaması 364 ± 254 (157-1533) , Folik asit düzeyi ortalaması $8,7 \pm 3,5$ (4-20) olarak saptandı.

Hgb >10 g/dl grubundaki hastalara ilişkin laboratuvar bulguları; Hemoglobin düzeyi ortalaması $11 \pm 0,5$ (10-11,9), serum demir düzeyi ortalaması 26 ± 10 mcg/dL (4,2-50), MCV düzeyi ortalaması $73 \pm 5,5$ (61-85), Total Demir Bağlama kapasitesi düzeyi ortalaması 414 ± 50 μ g/dl (312-588), ferritin düzeyi ortalaması 11 ± 8 (2,4-40), Vitamin B12 düzeyi ortalaması 412 ± 253 (50-1600), Folik asit düzeyi ortalaması $9,3 \pm 3,7$ (3,3-19) olarak saptandı. Gruplar serum demir, MCV, total demir bağlama kapasitesi, ferritin düzeyleri açısından kendi aralarında karşılaştırıldığında, tüm gruplarda serum demir, MCV, Total Demir Bağlama Kapasitesi, ferritin düzeylerinin istatistiksel olarak önemli düzeyde farklı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 8) ($p=0,000$). Hemoglobin grupları Folik asit, Vitamin B12 düzeyleri açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (sırasıyla $p=0,625$, $p=269$).

Tablo 7. DEA olgularının laboratuvar istatistikleri

	Hb $\leq$ 10	Hb>10	p değeri
Demir (mg/dl) (Ort $\pm$ SS)	13 $\pm$ 5 (5,5-23)	26 $\pm$ 10 (4,2-50)	0,000
Total Demir bağlama kapasitesi (μ g/dl) (Ort $\pm$ SS)	443 $\pm$ 51 (360-562)	414 $\pm$ 50 (312-588)	0,000
Ferritin (ng/ml) (Ort $\pm$ SS)	4,5 $\pm$ 2 (2,3-11)	11 $\pm$ 8 (2,4-40)	0,000
Hemoglobin (g/dl) (Ort $\pm$ SS)	8,9 $\pm$ 0,7 (7,7-10)	11 $\pm$ 0,5 (10-11,9)	0,000
MCV(fl) (Ort $\pm$ SS)	62 $\pm$ 5,7 (52-74)	73 $\pm$ 5,5 (61-85)	0,000
Vitamin B12 (Ort $\pm$ SS)	364 $\pm$ 254 (157-1533)	412 $\pm$ 253 (50-1600)	0,269
Folik Asit (nd/ml) (Ort $\pm$ SS)	8,7 $\pm$ 3,5 (4-20)	9,3 $\pm$ 3,7 (3,3-19)	0,625

4.2. DEA – Beslenme Alışkanlıkları

Çalışmaya alınan grupların, anket formunda yer alan beslenme alışkanlıklarına ilişkin sorulara verilen cevapların dağılımı tablo 9 ve 10’da görülmektedir.

4.2.1. Katı Gıda Tüketim Miktarları

Tablo 8’de çalışmaya alınan hastaların katı gıda tüketim miktarlarına göre dağılımları görülmektedir. Buna göre, Hgb $\leq$ 10 g/dl grubundaki hastaların kırmızı et tüketim miktarı aylık ortalama 661 $\pm$ 613 (0-1800) mg idi, Hgb >10 g/dl grubundaki hastaların kırmızı et tüketim miktarı ise aylık ortalama 631 $\pm$ 526 (0-2400) mg idi. Hemoglobin düzeyleri ile kırmızı et tüketimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p=0,86).

Hgb $\leq$ 10 g/dl grubundaki hastaların kümes hayvanı eti tüketim miktarı aylık ortalaması 642 $\pm$ 586 (0-1800) mg idi, Hgb >10 g/dl grubundaki hastaların kümes hayvanı eti tüketim miktarı aylık ortalaması ise 651 $\pm$ 471(0-1800) mg idi. Hemoglobin düzeyleri ile kümes hayvanı eti tüketimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (sırasıyla p=0,60).

Hgb ≤ 10 g/dl ve Hgb > 10 g/dl grubundaki hastaların kurubaklagil (fasulye, nohut, mercimek, bezelye, soya, barbunya) tüketim miktarlarının aylık ortalama değerleri Tablo 9’da yerilmiştir. Hemogloblin düzeyleri ile kurubaklagil (fasulye, nohut, mercimek, bezelye, soya, barbunya) tüketimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır.(sırasıyla $p=0,43$, $p=0,59$, $p=0,76$, $p=0,18$, $p=0,47$, $p= 0,47$).

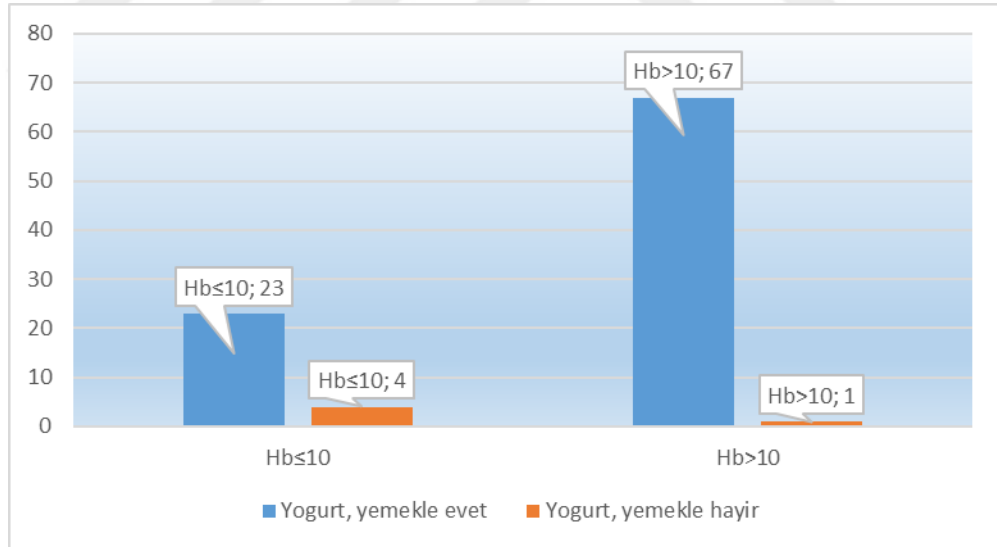
Araştırmaya katılan Hgb ≤ 10 g/dl ve Hgb > 10 g/dl grubundaki hastaların yeşil yapraklı sebze, kuru meyve ve yumurta tüketim miktarı incelendiğinde; aylık yeşil taze sebze, kuru meyve ve yumurta tüketim miktarları 2 grupta da benzer olup, hemogloblin düzeyleri ile yeşil yapraklı sebze, kuru meyve ve yumurta tüketimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,58$, $p=0,62$, $p=0,335$).

Tablo 8. DEA olgularının katı gıdalarla beslenme alışkanlıkları

	Hb<10	Hb>10	p değeri
Kırmızı et, gram (Ort $\pm$ SS)	661 $\pm$ 613 (0-1800)	631 $\pm$ 526 (0-2400)	0,862
Kümes hayvanı eti, gram (Ort $\pm$ SS)	642 $\pm$ 586 (0-1800)	651 $\pm$ 471 (0-1800)	0,602
Balık eti, gram (Ort $\pm$ SS)	244 $\pm$ 306 (0-1200)	191 $\pm$ 222 (0-900)	0,805
Fasulye, gram (Ort $\pm$ SS)	172 $\pm$ 97 (0-480)	186 $\pm$ 117 (0-480)	0,432
Nohut, gram (Ort $\pm$ SS)	153 $\pm$ 80 (0-240)	180 $\pm$ 136 (0-800)	0,596
Mercimek, gram (Ort $\pm$ SS)	231 $\pm$ 215 (0-960)	189 $\pm$ 131 (0-720)	0,764
Bezelye, gram (Ort $\pm$ SS)	51 $\pm$ 91 (0-240)	67 $\pm$ 88 (0-240)	0,189
Soya, gram (Ort $\pm$ SS)	2 $\pm$ 11 (0-60)	3,3 $\pm$ 28 (0-240)	0,471
Barbunya, gram (Ort $\pm$ SS)	55 $\pm$ 91 (0-240)	62 $\pm$ 100 (0-480)	0,470
Yeşil sebzeler, gram (Ort $\pm$ SS)	4526 $\pm$ 2216 (0-6400)	4383 $\pm$ 2560 (0-18000)	0,586
Kuru meyve, gram (Ort $\pm$ SS)	172 $\pm$ 390 (0-1200)	102 $\pm$ 285 (0-1800)	0,624
Yumurta Evet Hayır	26 (% 96,3) 1 (% 3,7)	66 (% 90,4) 7 (% 9,6)	0,335
Yumurtada demir, mg (Ort $\pm$ SS)	22,5 $\pm$ 17,3 (0-42)	27 $\pm$ 16,8 (0-84)	0,206
Yumurta aylık adet (Ort $\pm$ SS)	16,4 $\pm$ 12,0 (0-30)	19,3 $\pm$ 12,0 (0-60)	0,264
Pekmez (Ort $\pm$ SS)	69,6 $\pm$ 125,9 (0-300)	118,9 $\pm$ 378,4 (0-3000)	0,709

4.2.2. Sıvı Gıda Tüketim Miktarları

Tablo 9’da çalışmaya alınan hastaların sıvı gıda tüketim miktarlarına göre dağılımları görülmektedir. Hgb ≤ 10 g/dl grubunda hastaların 27’si (% 100), Hgb >10 g/dl grubunda hastaların 68’i (% 93,2) yoğurt tüketmekteydi. Hgb >10 g/dl grubunda hastaların 5’i (% 6,8) hiç yoğurt tüketmiyordu. Hgb ≤ 10 g/dl grubundaki hastaların 23’ü (% 85,2) yemekle yoğurt tüketiyordu, hastaların 4’ ü ise (% 14,8) aç ve ya yemeklerden sonra yoğurt tüketiyordu. Hgb >10 g/dl grubundaki hastaların 67’si (% 98,5) yemekle yoğurt tüketiyordu, hastalardan sadece 1’i (% 1,5) aç ve ya yemeklerden sonra yoğurt tüketiyordu. Hgb ≤ 10 g/dl grubundaki yemekle yoğurt tüketen hastaların yoğurt tüketim miktarının aylık ortalaması $3746,1 \pm 2270,2$ (400-6000) g olarak hesaplandı. Hgb >10 g/dl grubundaki hastaların yemekle yoğurt tüketim miktarının aylık ortalaması $4447,8 \pm 2452,5$ (400-2000) g olarak hesaplandı. Hgb >10 g/dl grubundaki hastaların yemekle yoğurt tüketim miktarı daha yüksek düzeyde bulundu. Hemogloblin düzeyleri ve yemeklerle yoğurt tüketimi arasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p=0,022$).



Şekil 2. DEA Grupları - Yemeklerle Yoğurt Tüketimi

Araştırmaya katılan Hgb ≤ 10 g/dl ve Hgb >10 g/dl grubundaki hastaların çay, kahve, asitli içecek, meyve suyu, süt ve ayran tüketim miktarları ile gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Hgb ≤ 10 g/dl grubunda hastalar aç olarak çay, asitli içecek, meyve suyu, ayran tüketimiyorlardı; aynı zamanda

yemeklerle de ayran ve süt tüketmiyorlardı. Hgb >10 g/dl grubunda ise hastalar yemekle kahve ve aç olarak asitli içecek, yoğurt, ayran tüketmiyorlardı.

Tablo 9. DEA olgularının sıvı gıdalarla beslenme alışkanlıkları

	Hb≤10	Hb>10	p değeri
Çay İçiyor İçmiyor	26 (% 96,3) 1 (% 3,7)	69 (% 94,5) 4 (% 5,5)	0,718
Çay, aç Evet Hayır	0 (% 0) 26 (% 100)	6 (% 8,7) 63 (% 91,3)	0,120
Çay aç, ml (Ort ± SS)	0 0	30000±31975,0 (6000-9000)	saptanmadı
Çay, yemekle Evet Hayır	21 (% 80,8) 5 (% 19,2)	51 (% 73,9) 18 (% 26,1)	0,487
Çay yemekle, ml (Ort ± SS)	7750,0±3720 (3000-15000)	10135, ±5628,1 (3000-30000)	0,124
Çay, Yemeklerden sonra Evet Hayır	18 (% 69,2) 8 (% 30,8)	54 (% 78,3) 15 (% 21,7)	0,360
Çay yemeklerden sonra, ml (Ort ± SS)	12000,0±9991,0 (3000-30000)	11594,6±7685,6 (2800-30000)	0,119
Kahve İçiyor İçmiyor	21 (% 77,8) 6 (% 22,2)	46 (% 63,0) 27 (% 37,0)	0,163
Kahve, aç Evet Hayır	1 (% 4,8) 20 (% 95,2)	2 (% 4,3) 44 (% 95,7)	1,000
Kahve aç, ml (Ort ± SS)	1 (% 4,8) 20 (% 95,2)	2 (% 4'3) 44 (% 95'7)	0,939
Kahve, yemekle Evet Hayır	1 (% 4,8) 20 (% 95,2)	0 (% 0) 46 (% 100)	0,313
Kahve yemekle, ml (Ort ± SS)	650±0 (650)	0 0	saptanmadı
Kahve, Yemek sonrası Evet Hayır	19 (% 90,5) 2 (% 9,5)	46 (% 100) 0 (% 0)	0,095
Kahve yemek sonrası, ml (Ort ± SS)	2340,0±1414,8 (130-3900)	3396,6±5124,3 (260-30000)	0,994
Asitli içecek İçiyor İçmiyor	11 (% 40,7) 16 (% 59,3)	16 (% 21,9) 57 (% 78,1)	0,060
Asitli içecek, aç Evet Hayır	0 (% 0) 11 (% 100)	0 (% 0) 16 (% 100)	saptanmadı
Asitli içecek aç, ml (Ort ± SS)	0 (% 0) 0	0 (% 0) 0	saptanmadı
Asitli içecek, yemekle Evet Hayır	10 (% 90,9) 1 (% 9,1)	10 (% 62,5) 6 (% 37,5)	0,183
Asitli içecek yemekle, ml (Ort ± SS)	1960,0±1616,0 (400-6000)	2900,0±2688,7 (200-6000)	0,853

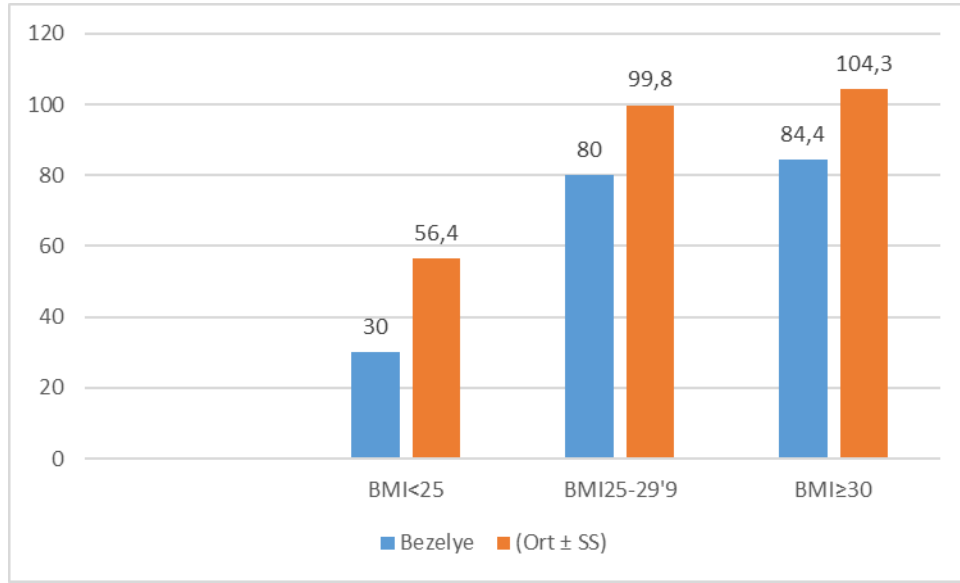
Asitli içecek, Yemek sonrası			
Evet	1 (% 9,1)	6 (% 37,5)	0,183
Hayır	10 (% 90,9)	10 (% 62,5)	
Asitli içecek yemek sonrası, ml (Ort ± SS)	0±0 (0-0)	3700,0±2062,0 (800-6000)	0,286
Meyve suyu			
İçiyor	5 (% 18,5)	17 (% 23,3)	0,609
İçmiyor	22 (% 81,5)	56 (% 76,7)	
Meyve suyu, aç			
Evet	0 (% 0)	1(% 100)	saptanmadı
Hayır	0 (% 0)	0 (% 0)	
Meyve suyu, aç, ml (Ort ± SS)	0±0 (0-0)	200±0 (200)	saptanmadı
Meyve suyu, yemekle			
Evet	3 (% 60)	8 (% 47,1)	1,000
Hayır	2 (% 40)	9 (% 52,9)	
Meyve suyu yemekle, ml (Ort ± SS)	933,3±611,0 (400-1600)	625,0±446,4 (200-1600)	0,376
Meyve suyu, Yemeklerden sonra			
Evet	1 (% 20)	8 (% 47,1)	0,360
Hayır	4 (% 80)	9 (% 52,9)	
Meyve suyu yemeklerden sonra, ml (Ort ± SS)	1600±0 (1600)	2225,0±2370,0 (400-6000)	0,889
Süt			
İçiyor	10 (% 37,0)	30(% 41,1)	0,713
İçmiyor	17 (% 63,0)	43 (% 58,9)	
Süt, aç			
Evet	4 (% 40)	11 (% 36,7)	1,000
Hayır	6 (% 60)	19 (% 63,3)	
Süt aç, ml (Ort ± SS)	2150,0±1436,4 (600-4000)	2563,6±2320,0 (200-6000)	1,000
Süt, yemekle			
Evet	0 (% 0)	1 (% 100)	-
Hayır	0 (% 0)	0 (% 0)	
Süt yemekle, ml (Ort ± SS)	0±0 (0-0)	400±0 (400)	-
Süt, Yemekden sonra			
Evet	6 (% 60)	18 (% 60)	1,000
Hayır	4 (% 40)	12 (% 40)	
Süt yemeklerden sonra, ml (Ort ± SS)	2633,3±2672,6 (200-6000)	2100,0±2028,3 (200-6000)	0,923
Yoğurt			
İçiyor	27 (% 100)	68 (% 93,2)	0,320
İçmiyor	0 (% 0)	5 (% 6,8)	
Yoğurt, aç			
Evet	1(% 100)	0 (% 0)	-
Hayır	0 (% 0)	0 (% 0)	
Yoğurt aç, ml (Ort ± SS)	6000±0 (6000)	0±0 (0-0)	-
Yoğurt, yemekle			
Evet	23 (% 85,2)	67 (% 98,5)	0,022
Hayır	4 (% 14,8)	1 (% 1,5)	
Yoğurt yemekle, ml (Ort ± SS)	3746,1±2270,2 (400-6000)	4447,8±2452,5 (400-2000)	0,692
Yoğurt, Yemekden sonra			
Evet	3 (% 11,1)	1 (% 1,5)	0,068

Hayır	24 (% 88,9)	67 (% 98,5)	
Yoğurt yemekden sonra, ml (Ort ± SS)	4533,3±2540,3 (1600-6000)	6000,0±0 (6000)	1,000
Ayran İçiyor İçmiyor	12 (% 44,4) 15 (% 55,6)	44 (% 60,3) 29 (% 39,7)	0,157
Ayran, aç Evet Hayır	0(%0) 0(%0)	0(%0) 0(%0)	-
Ayran aç, ml (Ort ± SS)	0±0 0	0±0 0	-
Ayran, yemekle Evet Hayır	12 (% 100) 0 (% 0)	42 (% 95,5) 2 (% 4,5)	1,000
Ayran, yemekle, ml (Ort ± SS)	2100,0±1915,5 (400-6000)	3195,2±5392,8 (200-36000)	0,306
Ayran, Yemekden sonra Evet Hayır	0 (% 0) 11(%100)	2 (% 4,7) 41(%95,3)	1,000
Ayran yemekden sonra, ml (Ort ± SS)	0±0 0	3000±1414,2 (2000-4000)	-

4.3. Hastaların Sosyodemografik Özellikleri ile Besin ve İçecek Tüketimi

4.3.1. BMİ'ye Göre Sınıflandırılmış Hastaların Besin Tüketim Miktarına Göre Dağılımları

BMİ'ye göre sınıflandırılmış hastaların besin tüketim miktarına göre dağılımları tablo 10'da görülmektedir. BMİ'i <25 kg/m² olan hastaların bezelye tüketim miktarı ortalaması 30,0±56,4 (0-240), BMİ'i 25-29,9 kg/m² arasında olan hastaların bezelye tüketim miktarı ortalaması 80,0±99,8 (0-240), BMİ'i ≥30 kg/m² olan hastaların bezelye tüketim miktarı ortalaması 84,4±104,3 (0-240) gram idi.



Şekil 3. BMİ'e Göre Bezelye Tüketimi (p=0,040).

Çalışmaya alınan hastaların BMİ'e göre bezelye tüketimi arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır (p=0,040). BMİ'i 30 kg/m² ve üzerinde olan hastalar daha fazla bezelye tüketmekteydi.

Tablo 10. BMİ'ye göre sınıflandırılmış kadınların besin tüketim miktarına göre dağılımları

BMİ	<25	25-29,9	≥30	P değeri
Kırmızı et, gr (Ort ± SS)	658,3±674,0 (0-2400)	671,3±527,5 (0-1800)	675,0±550,8 (0-1800)	0,953
Kümes hayvanı, gr (Ort ± SS)	754,2±790,8 (0-1800)	608,3±503,7 (0-1800)	612,5±400,4 (0-1200)	0,668
Balık eti, gr (Ort ± SS)	225,0±271,3 (0-1200)	250,0±266,4 (0-600)	164,1±212,5 (0-900)	0,553
Fasülye, gr (Ort ± SS)	163,3±122,2 (0-480)	196,3±79,0 (0-360)	196,9±122,1 (0-480)	0,180
Nohut, gr (Ort ± SS)	150,8±108,6 (0-480)	164,4±82,5 (0-240)	205,0±153,2 (0-800)	0,364
Mercimek, gr (Ort ± SS)	190,0±137,2 (0-480)	202,2±140,4 (0-480)	210,0±195,8 (0-960)	0,939
Bezelye, gr (Ort ± SS)	30,0±56,4 (0-240)	80,0±99,8 (0-240)	84,4±104,3 (0-240)	0,040
Soya, gr (Ort ± SS)	1,7±10,0 (0-60)	0±0 (0-0)	7,5±42,4 (0-240)	0,656
Barbunya, gr (Ort ± SS)	51,7±101,6 (0-480)	77,8±116,3 (0-480)	58,1±82,8 (0-240)	0,462
Sebze, gr (Ort ± SS)	4100,0±2164,4 (0-6000)	3970,4±2104,7 (0-6400)	5306,3±2904,5 (1600-18000)	0,071
Kuru meyve, gr (Ort ± SS)	110,2±197,1 (0-666)	199,5±429,9 (0-1200)	85,0±334,6 (0-1800)	0,220
Yumurta, aylık adet (Ort ± SS)	16,9±10,9 (0-30)	15,6±12,0 (80-30)	822,±12,4 (2-60)	0,055
Pekmez (Ort±SS)	63,8±139,3 (0-600)	84,6±149,3 (0-600)	169,4±529,5 (0-3000)	0,799

4.3.2. Kronik Hastalık Gruplarına Göre Sınıflandırılmış Hastaların Besin Tüketim Miktarına Göre Dağılımları

Kronik hastalık gruplarına göre sınıflandırılmış hastaların besin tüketim miktarına göre dağılımları Tablo 11’de görülmektedir. Kronik hastalık gruplarına göre sınıflandırılmış hastaların besin tüketim miktarına göre dağılımları incelendiğinde, kronik hastalık ile besin tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

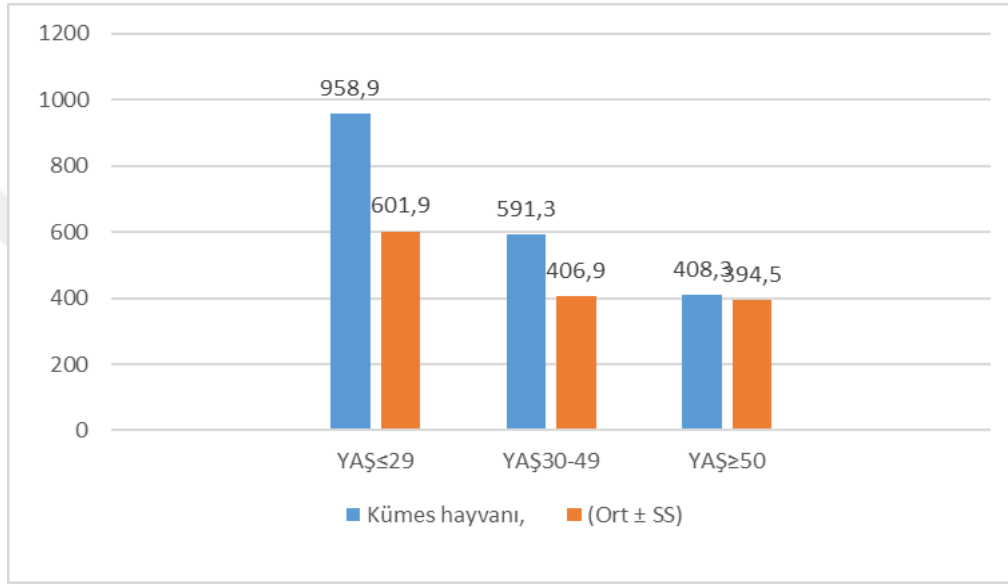
Tablo 11. Kronik hastalık gruplarına göre sınıflandırılmış hastaların besin tüketim miktarına göre dağılımları

Kronik hastalık	Kronik hastalık olmayan	Diabetes Mellitusu olan	Diğer kronik hastalığı olanlar	P değeri
Kırmızı et, gr (Ort $\pm$ SS)	729,8 $\pm$ 618,1 (0-2400)	603,4 $\pm$ 503,1 (0-1800)	581,0 $\pm$ 382,6 (0-1200)	0,907
Kümes hayvanı, gr (Ort $\pm$ SS)	771,6 $\pm$ 528,5 (0-1800)	504,5 $\pm$ 410,3 (0-1200)	569,0 $\pm$ 505,6 (0-1800)	0,954
Balık eti,gr (Ort $\pm$ SS)	238,0 $\pm$ 269,7 (0-1200)	208,0 $\pm$ 257,7 (0-900)	150,0 $\pm$ 189,7 (0-600)	0,518
Fasülye, gr (Ort $\pm$ SS)	194,2 $\pm$ 111,2 (0-480)	199,1 $\pm$ 127,5 (0-480)	142,9 $\pm$ 87,9 (0-240)	0,117
Nohut, gr (Ort $\pm$ SS)	173,7 $\pm$ 103,1 (0-480)	174,5 $\pm$ 114,0 (0-480)	169,5 $\pm$ 166,6 (0-800)	0,514
Mercimek, gr (Ort $\pm$ SS)	200,8 $\pm$ 136,5 (0-480)	196,4 $\pm$ 218,4 (0-960)	202,9 $\pm$ 143,8 (0-720)	0,297
Bezelye, gr (Ort $\pm$ SS)	63,5 $\pm$ 92,4 (0-240)	54,5 $\pm$ 86,7 (0-240)	68,6 $\pm$ 93,5 (0-240)	0,366
Soya, gr (Ort $\pm$ SS)	1,2 $\pm$ 8,3 (0-60)	0 $\pm$ 0 (0-0)	11,4 $\pm$ 52,4 (0-240)	0,328
Barbunya, gr (Ort $\pm$ SS)	56,5 $\pm$ 97,6 (0-480)	65,5 $\pm$ 114,0 (0-480)	68,6 $\pm$ 93,5 (0-240)	0,629
Sebze, gr (Ort $\pm$ SS)	4073,1 $\pm$ 2122,2 (0-6600)	4527,3 $\pm$ 2002,4 (200-6400)	5390,5 $\pm$ 3426,1 (200-18000)	0,466
Kuru meyve, gr (Ort $\pm$ SS)	106,3 $\pm$ 268,8 (0-1200)	103,0 $\pm$ 188,5 (0-600)	203,8 $\pm$ 512,5 (0-1800)	0,530
Yumurta, aylık adet (Ort $\pm$ SS)	19,5 $\pm$ 10,8 (0-30)	17,4 $\pm$ 10,6 (2-30)	17,1 $\pm$ 16,0 (0-60)	0,499
Pekmez, mlt (Ort $\pm$ SS)	78,7 $\pm$ 135,7 (0-600)	61,4 $\pm$ 158,8 (0-600)	208,7 $\pm$ 627,7 (0-3000)	0,377

4.3.3. Yaşa Göre Sınıflandırılmış Hastaların Besin Tüketim Miktarına Göre Dağılımları

Yaş grubuna göre sınıflandırılmış hastaların besin tüketim miktarına göre dağılımları Tablo 12’de görülmektedir. Yaşı 29 ve altında olan hastaların kümes

hayvanı eti tüketim miktarı ortalaması $958,9 \pm 601,9$ (0-1800), yaşı 30-49 arasında olan hastaların kümes hayvanı eti tüketim miktarı ortalaması $591,3 \pm 406,9$ (0-1200), yaşı 50 ve üzerinde olan hastaların kümes hayvanı eti tüketim miktarı ortalaması ise $408,3 \pm 394,5$ (0-1200) gr. idi. Yaşı 29 ve altındaki hastaların kümes hayvanı eti tüketimi daha fazla saptanmıştır. Yaşı 29 ve altında olan hastaların kümes hayvanı eti tüketimi ile yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p=0,002$).



Şekil 4. YAŞ –Kümes Hayvan Eti Tüketimi ($p=0,002$).

Tablo 12. Yaş grubuna göre sınıflandırılmış kadınların besin tüketim miktarına göre dağılımları

Yaş grubuna göre	≤29	30-49	≥50	p değeri
Kırmızı et, gr (Ort ± SS)	707,1±634,9 (0-2400)	691,8±535,4 (0-1800)	540,3±431,7 (0-1800)	0,619
Kümes hayvanı, gr (Ort ± SS)	958,9±601,9 (0-1800)	591,3±406,9 (0-1200)	408,3±394,5 (0-1200)	0,002
Balık eti, gr (Ort ± SS)	139,3±206,9 (0-600)	260,2±278,2 (0-1200)	191,7±217,1 (0-600)	0,136
Fasulye, gr (Ort ± SS)	171,4±131,4 (0-480)	180,4±101,0 (0-480)	213,3±107,4 (0-480)	0,538
Nohut, gr (Ort ± SS)	165,0±112,7 (0-480)	179,8±135,6 (0-800)	166,7±91,0 (0-240)	0,936
Mercimek, gr (Ort ± SS)	201,4±161,0 (0-480)	208,2±153,5 (0-960)	176,7±175,2 (0-720)	0,523
Bezelye, gr (Ort ± SS)	53,6±83,8 (0-240)	68,6±98,0 (0-240)	60,0±82,3 (0-240)	0,898
Soya, gr (Ort ± SS)	2,1±11,3 (0-60)	0±0 (0-0)	13,3±56,6 (0-240)	0,310
Barbunya, gr (Ort ± SS)	72,9±115,9 (0-480)	56,3±75,9 (0-240)	56,7±130,9 (0-480)	0,399
Sebze, gr (Ort ± SS)	3828,6±2181,2 (0-6000)	4910,2±2692,2 (0-18000)	4266,7±2122,2 (200-6000)	0,105
Kuru meyve, gr (Ort ± SS)	233,1±461,0 (0-1800)	71,0±247,2 (0-1200)	114,8±203,3 (0-600)	0,071
Yumurta, aylık adet (Ort ± SS)	17,0±10,7 (0-30)	19,8±13,4 (0-60)	17,2±10,2 (4-30)	0,729
Pekmez, mlt (Ort±SS)	52,7±107,2 (0-300)	77,3±135,9 (0-600)	260,5±694,5 (0-3000)	0,601

4.3.4. Eğitim Durumuna Göre Sınıflandırılmış Hastaların Besin Tüketim Miktarına Göre Dağılımları

Eğitim durumuna göre sınıflandırılmış hastaların besin tüketim miktarına göre dağılımları Tablo 13’de görülmektedir. Eğitim durumuna göre sınıflandırılmış hastaların besin tüketim miktarına göre dağılımları incelendiğinde, eğitim durumu ile besin tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 13. Eğitim durumuna göre sınıflandırılmış hastaların besin tüketim miktarına göre dağılımları

Eğitim durumu	Okuryazar değil	İlköğretim mezunu	Lise mezunu	Üniversite mezunu	P değeri
Kırmızı et, gr (Ort ± SS)	350,0±204,9 (150-600)	591,9±515,5 (0-1800)	692,6±595,5 (0-2400)	940,0±530,2 (0-1800)	0,057
Kümes hayvanı, gr (Ort ± SS)	500,0±489,9 (0-1200)	533,1±377,0 (0-1200)	842,6±605,7 (0-1800)	680,0±497,1 (0-1800)	0,142
Balık eti, gr (Ort ± SS)	125,0±240,3 (0-600)	183,8±215,5 (0-900)	207,4±257,9 (0-600)	330,0±311,6 (0-1200)	0,105
Fasülye, gr (Ort ± SS)	210,0±168,6 (0-480)	191,0±103,4 (0-480)	178,2±119,5 (0-480)	168,0±96,7 (0-360)	0,957
Nohut, gr (Ort ± SS)	180,0±100,4 (0-240)	178,5±104,8 (0-480)	177,1±150,2 (0-800)	146,0±98,1 (0-360)	0,805
Mercimek, gr (Ort ± SS)	150,0±91,0 (0-240)	204,0±184,7 (0-960)	222,4±148,8 (0-480)	160,0±121,4 (0-480)	0,352
Bezelye, gr (Ort ± SS)	40,0±62,0 (0-120)	70,5±97,9 (0-240)	56,5±84,8 (0-240)	64,0±97,5 (0-240)	0,917
Soya, gr (Ort ± SS)	0±0 (0)	6,0±37,9 (0-240)	1,8±10,3 (0-60)	0±0 (0)	0,907
Barbunya, gr (Ort ± SS)	160,0±196,0 (0-480)	43,5±67,9 (0-240)	67,1±108,3 (0-480)	56,0±86,3 (0-240)	0,590
Sebze, gr (Ort ± SS)	4033,3±2271,3 (800-6000)	4810,0±1861,9 (0-6600)	4517,6±3241,4 (0-18000)	3626,7±1898,7 (1200-6000)	0,140
Kuru meyve, gr (Ort ± SS)	157,7±240,0 (0-600)	58,0±215,3 (0-1200)	189,6±366,4 (0-1200)	157,3±460,9 (0-1800)	0,092
Yumurta, aylık adet (Ort ± SS)	10,8±10,3 (4-30)	19,9±10,9 (0-30)	17,3±13,8 (0-60)	20,7±10,7 (1-30)	0,179
Pekmez, mlt (Ort±SS)	175,0±260,3 (0-600)	137,6±472,2 (0-3000)	86,9±144,8 (0-600)	25,7±85,4 (0-320)	0,280

4.3.4. Medeni Durumuna Göre Sınıflandırılmış Hastaların Besin Tüketim Miktarına Göre Dağılımları

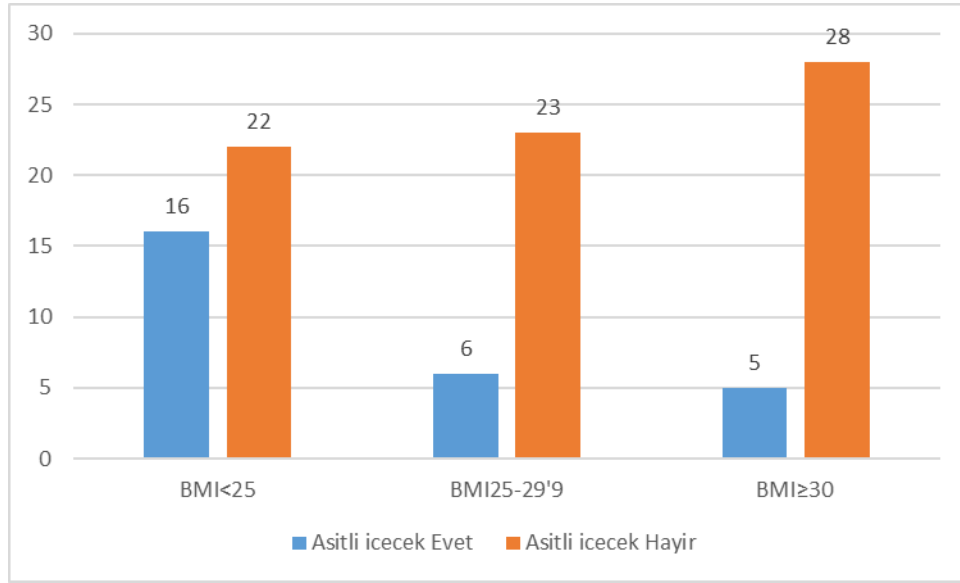
Medeni duruma göre sınıflandırılmış hastaların besin tüketim miktarına göre dağılımları Tablo 14’de görülmektedir. Medeni duruma göre sınıflandırılmış hastaların besin tüketim miktarına göre dağılımları incelendiğinde, medeni durum ile besin tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 14. Medeni durumuna göre sınıflandırılmış hastaların besin tüketim miktarına göre dağılımları

Medeni durum	Evli	Bekar	P değeri
Kırmızı et, gr (Ort ± SS)	686,3±544,0 (0-1800)	629,0±561,8 (0-2400)	0,579
Kümes hayvanı, gr (Ort ± SS)	591,0±454,4 (0-1800)	817,7±582,0 (0-1800)	0,085
Balık eti, gr (Ort ± SS)	236,7±265,3 (0-1200)	159,7±214,5 (0-600)	0,226
Fasulye, gr (Ort ± SS)	194,4±100,7 (0-480)	162,6±130,7 (0-480)	0,265
Nohut, gr (Ort ± SS)	180,8±124,2 (0-800)	156,8±113,5 (0-480)	0,831
Mercimek, gr (Ort ± SS)	206,3±166,3 (0-960)	187,7±143,5 (0-480)	0,727
Bezelye, gr (Ort ± SS)	70,3±95,9 (0-240)	46,5±77,0 (0-240)	0,419
Soya, gr (Ort ± SS)	3,8±30,0 (0-240)	1,9±10,8 (0-60)	0,618
Barbunya, gr (Ort ± SS)	55,3±80,9 (0-240)	73,5±131,2 (0-480)	0,807
Sebze, gr (Ort ± SS)	4759,4±2538,9 (0-18000)	3871,0±2251,8 (0-6400)	0,072
Kuru meyve, gr (Ort ± SS)	102,3±277,4 (0-1200)	178,3±403,0 (0-1800)	0,404
Yumurta, aylık adet (Ort ± SS)	19,1±12,4 (0-60)	17,2±11,2 (0-30)	0,528
Pekmez, mlt (Ort±SS)	129,8±391,0 (0-3000)	57,0±134,5 (0-600)	0,184

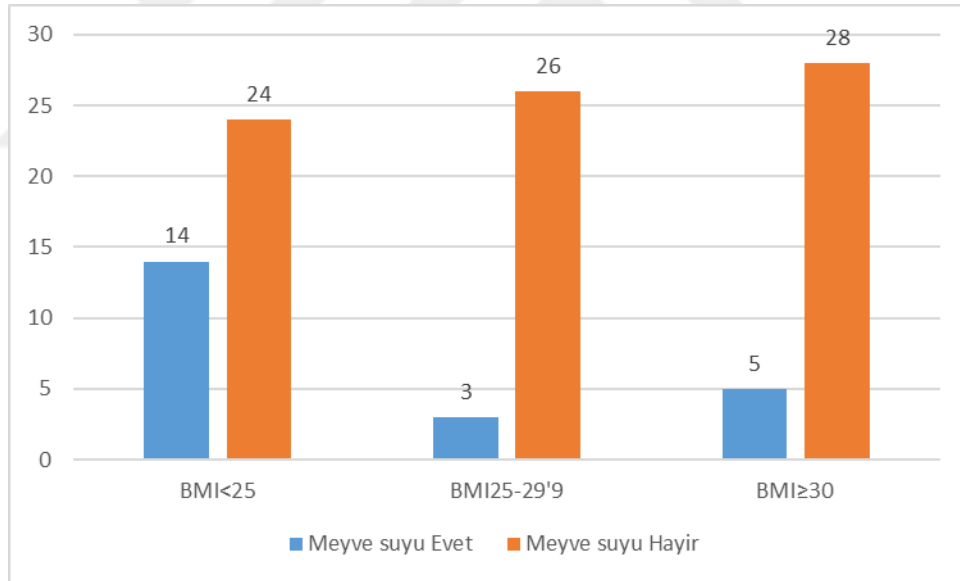
4.3.5. BMİ'ye Göre Sınıflandırılmış Hastaların İçecek Tüketim Miktarına Göre Dağılımları

BMİ'ye göre sınıflandırılmış hastaların içecek tüketim miktarına göre dağılımları Tablo 15'de görülmektedir. BMİ'ye göre sınıflandırılmış hastaların içecek tüketim miktarına göre dağılımları incelendiğinde, BMİ arttıkça asitli içecek tüketim oranı anlamlı olarak azalmaktaydı.



Şekil 5. BMİ ve Asitli İçecek Tüketimi (p=0,010).

BMİ ile asitli içecek tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (p=0,010).



Şekil 6. BMİ ve Meyve Suyu Tüketimi (p=0,018).

BMI <25 kg/m² olan hastalarda meyve suyu tüketimi anlamlı olarak daha yüksek orandaydı. BMİ ile meyve suyu tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (p=0,018).

Tablo 15. BMI'ye göre sınıflandırılmış kadınların içecek tüketim miktarına göre dağılımları

BMI	<25	25 - <30	≥30	P değeri
Çay				
Evet	35(%92,1)	28(%96,6)	32(%97,0)	0,342
Hayır	3(%7,9)	1(%3,4)	1(%3,0)	
Kahve				
Evet	26(%68,4)	21(%72,4)	20(%60,6)	0,616
Hayır	12(%31,6)	8(%27,6)	13(%39,4)	
Asitli içecek				
Evet	16(%42,1)	6(%20,7)	5(%15,2)	0,010
Hayır	22(%57,9)	23(%79,3)	28(%84,8)	
Meyve suyu				
Evet	14(%36,8)	3(%10,3)	5(%15,2)	0,018
Hayır	24(%63,2)	26(%89,7)	28(%84,8)	
Süt				
Evet	16(%42,1)	11(%37,9)	13(%39,4)	0,967
Hayır	22(%57,9)	18(%62,1)	20(%60,6)	
Yoğurt				
Evet	36(%94,7)	27(%93,1)	32(%97,0)	0,856
Hayır	2(%5,3)	2(%6,9)	1(%3,0)	
Ayran				
Evet	23(%60,5)	13(%44,8)	20(%60,6)	0,377
Hayır	15(%39,5)	16(%55,2)	13(%39,4)	

4.3.6. Kronik Hastalıklara Göre Sınıflandırılmış Hastaların İçecek Tüketim Miktarına Göre Dağılımları

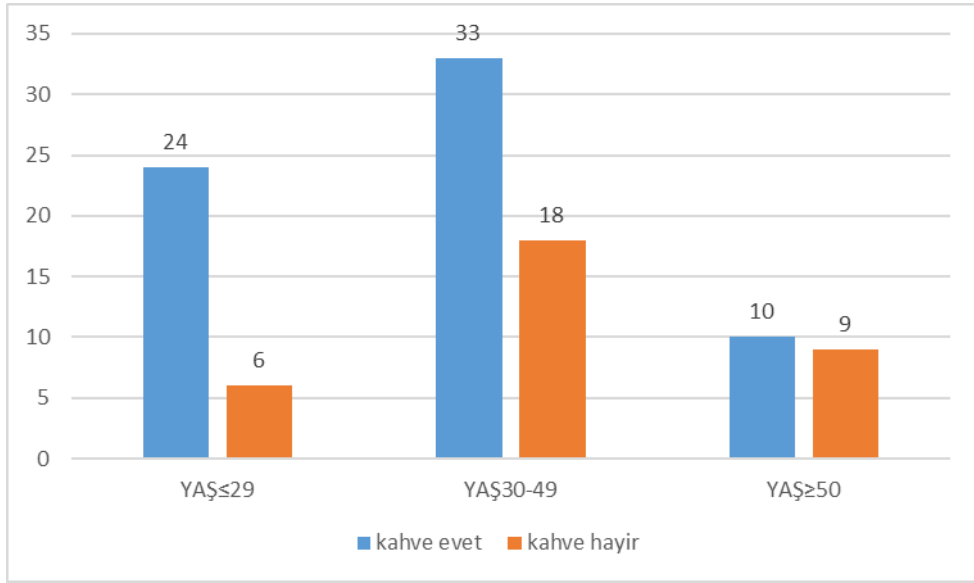
Kronik Hastalıklarına göre sınıflandırılmış hastaların içecek tüketim miktarına göre dağılımları tablo 16'da görülmektedir. Kronik Hastalıklarına göre sınıflandırılmış hastaların içecek tüketim miktarına göre dağılımları incelendiğinde, içecek tüketim miktarı ile kronik hastalık arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 16. Kronik hastalık göre sınıflandırılmış hastaların içecek tüketim miktarına göre dağılımları

	Ek hastalık yok	Diabet	Diğer ek hastalıklar	P değeri
Çay				
Evet	53 (% 96,4)	20 (% 90,9)	22 (% 95,7)	0,721
Hayır	2 (% 3,6)	2 (% 9,1)	1 (% 4,3)	
Kahve				
Evet	36 (% 65,5)	18 (% 81,8)	13 (% 56,5)	0,189
Hayır	19 (% 34,5)	4 (% 18,2)	10 (% 43,5)	
Asitli içecek				
Evet	19 (% 34,5)	4(%18,2)	4 (% 17,4)	0,170
Hayır	36 (% 65,5)	18 (% 81,8)	19 (% 82,6)	
Meyve suyu				
Evet	17 (% 30,9)	2 (% 9,1)	3 (% 13,0)	0,062
Hayır	38 (% 69,1)	20 (% 90,9)	20 (% 87,0)	
Süt				
Evet	21 (% 38,2)	10 (% 45,5)	9 (% 39,1)	0,828
Hayır	34 (% 61,8)	12 (% 54,5)	14 (% 60,9)	
Yoğurt				
Evet	52 (% 94,5)	20 (% 90,9)	23 (% 100,0)	0,319
Hayır	3 (% 5,5)	2 (% 9,1)	0 (% 0,0)	
Ayran				
Evet	32 (% 58,2)	11 (% 50,0)	13 (% 56,6)	0,831
Hayır	23 (% 41,8)	11 (% 50,0)	10 (% 43,5)	

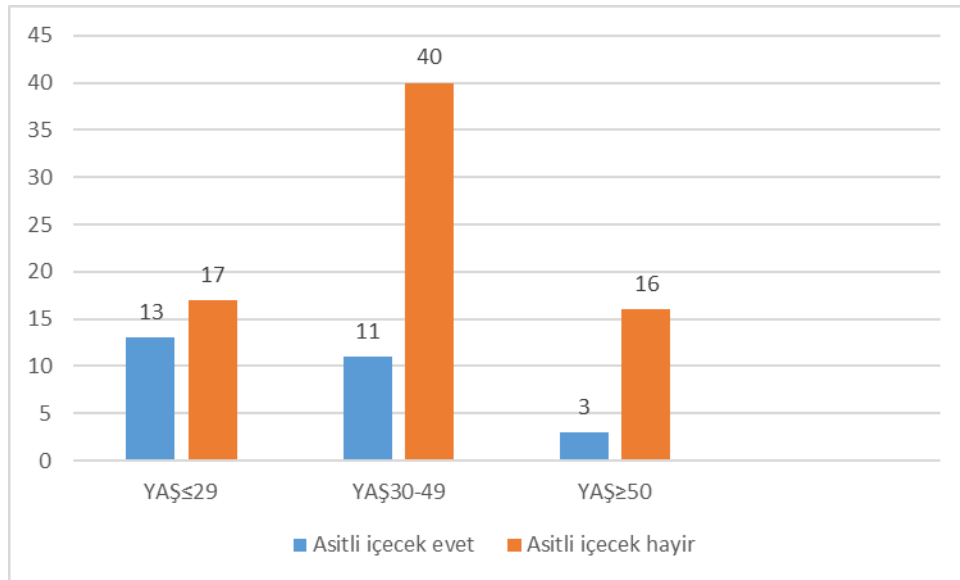
4.3.7. Yaş Göre Sınıflandırılmış Hastaların İçecek Tüketim Miktarına Göre Dağılımları

Yaş grubuna göre sınıflandırılmış hastaların içecek tüketim miktarına göre dağılımları Tablo 17’de görülmektedir. Çalışmaya alınan hastaların yaşı arttıkça kahve, asitli içecek ve meyve suyu tüketimi anlamlı olarak azalmaktaydı. Yaşı 29 ve altında olan hastaların 24’ü (% 80,0) kahve tüketiyorken, 6’sı (% 20,0) kahve tüketmiyordu. Yaşı 30-49 arasında olan hastaların 33’ü (% 64,7) kahve tüketiyorken, 18’i (% 35,3) kahve tüketmiyordu. Yaşı 50 ve üzerinde olan hastaların ise 10’u (% 52,6) kahve tüketiyorken, 9’u (% 47,4) kahve tüketmiyordu.



Şekil 7. Yaş ve Kahve Tüketimi (p=0,042).

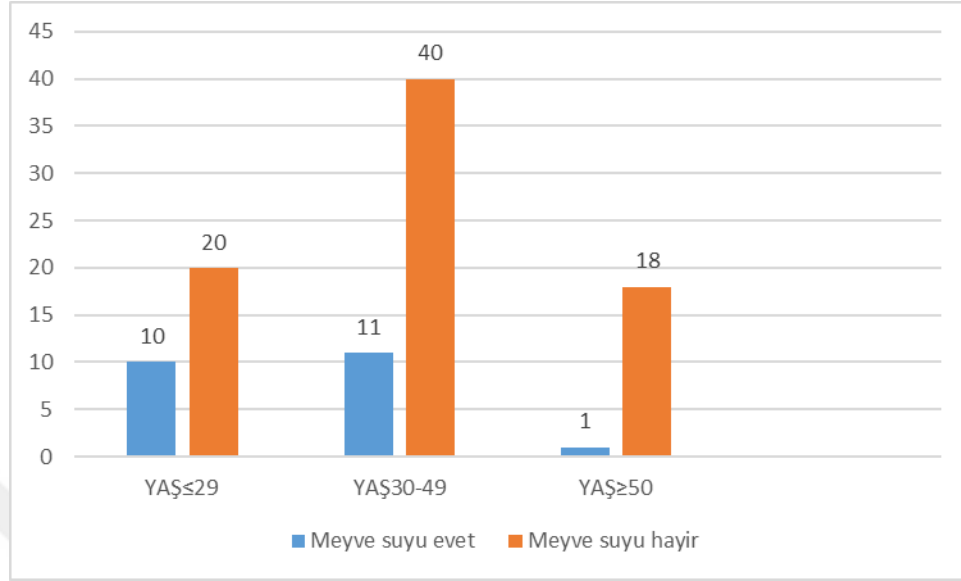
Yaşı 29 ve altında olan hastaların 13'ü (% 43,3) asitli içecek tüketiyorken, 17'si (% 56,7) asitli içecek tüketmiyordu. Yaşı 30-49 arasında olan hastaların 11'i (% 21,6) asitli içecek tüketiyorken, 40'ı (% 78,4) asitli içecek tüketmiyordu. Yaşı 50 ve üzerinde olan hastaların 3'ü (% 15,8) asitli içecek tüketiyorken, 16'sı (% 84,2) asitli içecek tüketmiyordu.



Şekil 8. Yaş ve Asitli İçecek Tüketimi (p=0,023)

Yaşı 29 ve altında olan hastaların 10'u (% 33,3) meyve suyu tüketiyorken, 20'si (% 66,7) meyve suyu tüketmiyordu. Yaşı 30-49 arasında olan hastaların 11'i (% 21,6) meyve suyu tüketiyorken, 40'ı (%78,4) meyve suyu tüketmiyordu. Yaşı 50

ve üzerinde olan hastaların 1'i (% 5,3) meyve suyu tüketiyorken, 18'i (% 94,7) meyve suyu tüketmiyordu.



Şekil 9. Yaş ve Meyve Suyu Tüketimi (p=0,022).

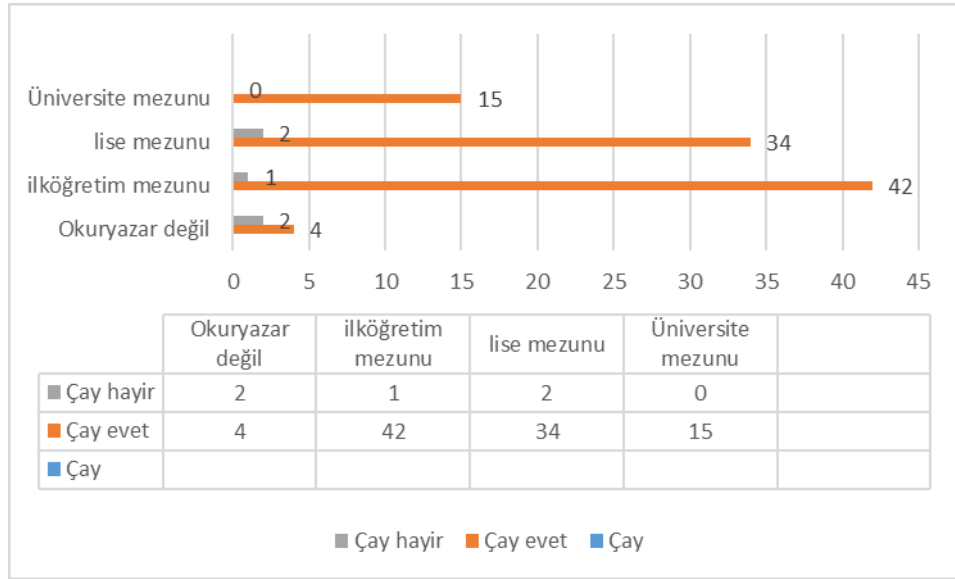
Çalışmamızda kahve, asitli içecek ve meyve suyu tüketimi ile yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (sırayla p=0,042, p=0,023, p=0,022). Çalışmaya alınan hastaların yaşı arttıkça kahve, asitli içecek ve meyve suyu tüketimi anlamlı olarak azalmaktaydı (p=0,002).

Tablo 17. Yaş grubuna göre sınıflandırılmış hastaların içecek tüketim miktarına göre dağılımları

	≤29	30-49	≥50	P değeri
Çay				
Evet	28 (% 93,3)	50 (% 98,0)	17 (% 89,5)	0,395
Hayır	2 (% 6,7)	1 (% 2,0)	2 (% 10,5)	
Kahve				
Evet	24 (% 80,0)	33 (% 64,7)	10 (% 52,6)	0,042
Hayır	6 (% 20,0)	18 (% 35,3)	9 (% 47,4)	
Asitli içecek				
Evet	13 (% 43,3)	11 (% 21,6)	3 (% 15,8)	0,023
Hayır	17 (% 56,7)	40 (% 78,4)	16 (% 84,2)	
Meyve suyu				
Evet	10 (% 33,3)	11 (% 21,6)	1 (% 5,3)	0,022
Hayır	20 (% 66,7)	40 (% 78,4)	18 (% 94,7)	
Süt				
Evet	12 (% 40,0)	20 (% 39,2)	8 (% 42,1)	1,000
Hayır	18 (% 60,0)	31(% 60,8)	11(% 57,9)	
Yoğurt				
Evet	28 (% 93,3)	50 (% 98,0)	17 (% 89,5)	0,395
Hayır	2 (% 6,7)	1 (% 2,0)	2 (% 10,5)	
Ayran				
Evet	19 (% 63,3)	27 (% 52,9)	10 (% 52,6)	0,410
Hayır	11 (% 36,7)	24 (% 47,1)	9 (% 47,4)	

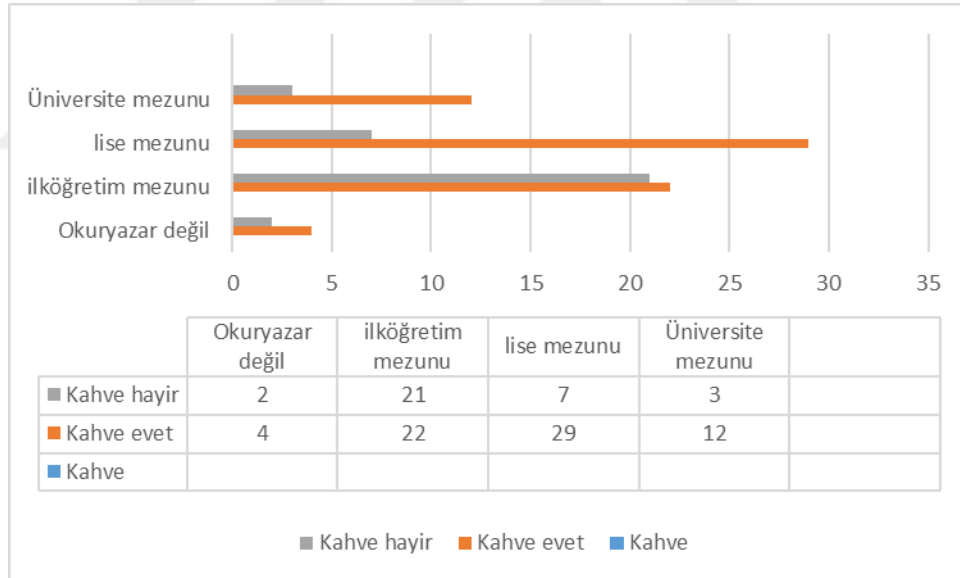
4.3.8. Eğitim Durumuna Göre Sınıflandırılmış Hastaların İçecek Tüketim Miktarına Göre Dağılımları

Eğitim durumuna göre sınıflandırılmış hastaların içecek tüketim miktarına göre dağılımları tablo 18’de görülmektedir. Eğitim durumuna göre sınıflandırılmış hastaların içecek tüketim miktarına göre dağılımları incelendiğinde, eğitim durumu ile içeceklerin (çay, kahve, asitli içecek ve meyve suyu) tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (sırayla p=0,017, p=0,026, p=0,023, p=0,088).



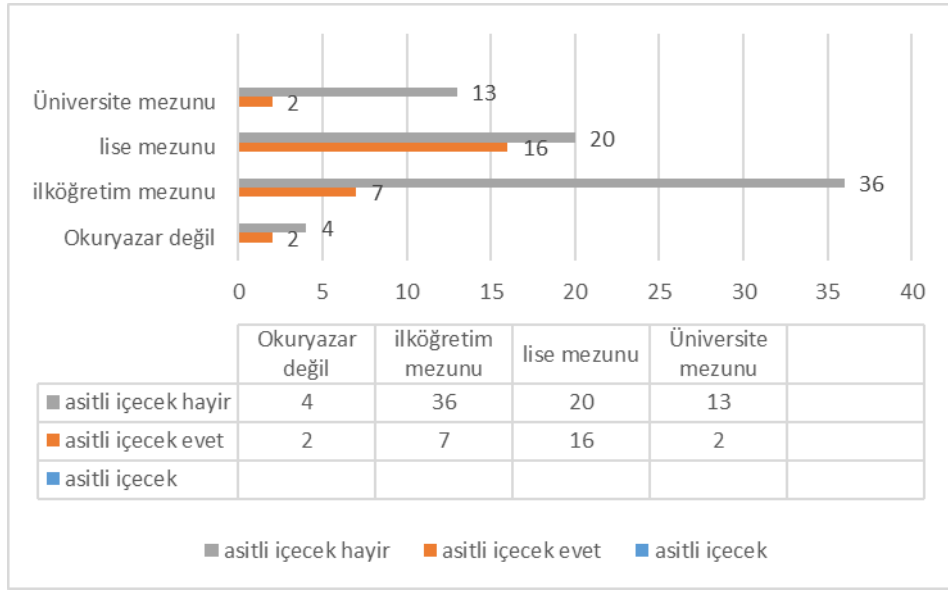
Şekil 10. Eğitim Durumu ve Çay Tüketimi (p=0,017)

Okuryazar olmayan grupta çay tüketim oranı anlamlı olarak daha düşük tespit edildi.



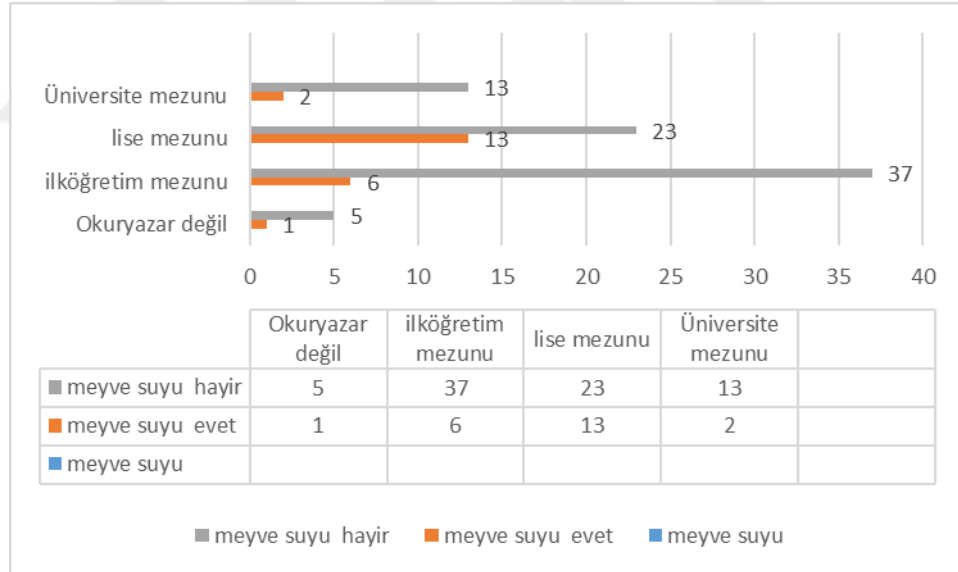
Şekil 11. Eğitim durumu ve kahve tüketimi (p=0,026)

Lise ve üstü eğitim durumuna sahip olanlarda kahve tüketim oranı anlamlı olarak daha yüksek tespit edildi.



Şekil 12. Eğitim Durumu ve Asitli İçecek Tüketimi (p=0,023)

Lise mezunlarında ve okuryazar olmayanlarda ise asitli içecek tüketme oranı anlamlı olarak daha yüksek tespit edildi.



Şekil 13. Eğitim Durumu ve Meyve Suyu Tüketimi (p=0,018)

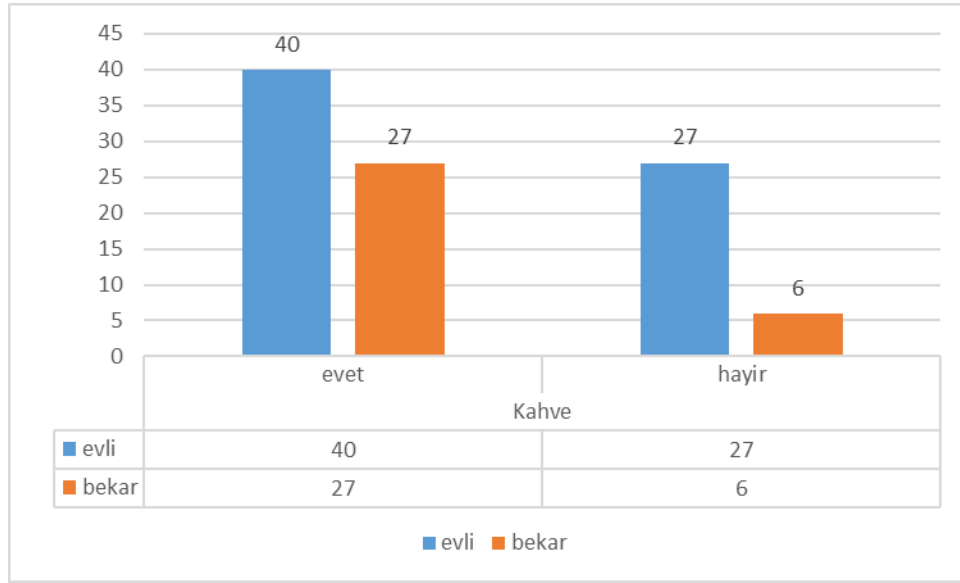
Lise mezunlarında meyve suyu tüketme oranı anlamlı olarak daha yüksek tespit edildi.

Tablo 18. Eğitim durumuna göre sınıflandırılmış hastaların içecek tüketim miktarına göre dağılımları

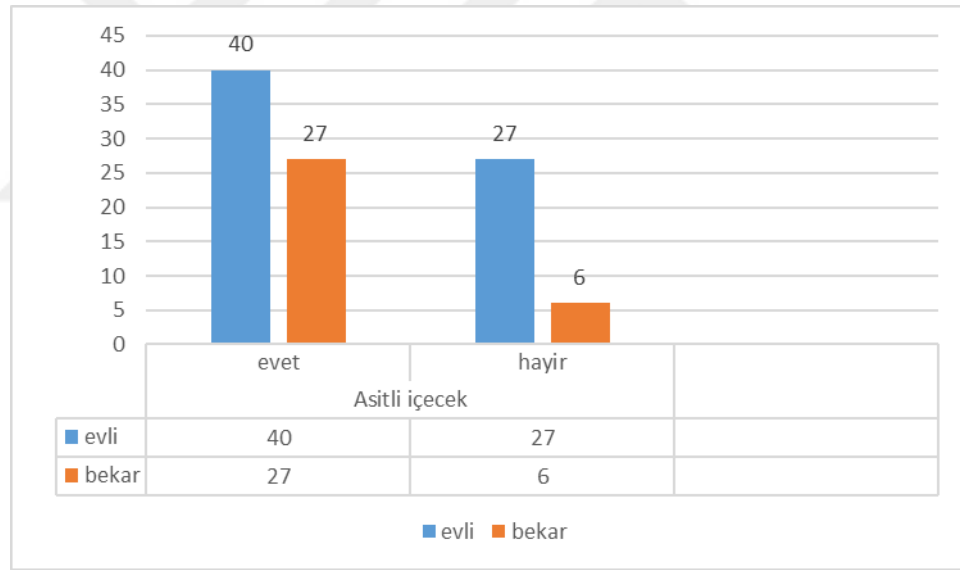
	Okuryazar değil	İlköğretim mezunu	Lise mezunu	Üniversite mezunu	P değeri
Çay Evet Hayır	4 (% 66,7) 2 (% 33,3)	42 (% 97,7) 1 (% 2,3)	34 (% 94,4) 2 (% 5,6)	15 (% 100,0) 0 (% 0,0)	0,017
Kahve Evet Hayır	4 (% 66,7) 2 (% 33,3)	22 (% 51,2) 21 (% 48,8)	29 (% 80,6) 7 (% 19,4)	12 (% 80,0) 3 (% 20,0)	0,026
Asitli içecek Evet Hayır	2 (% 33,3) 4 (% 66,7)	7 (% 16,3) 36 (% 83,7)	16 (% 44,4) 20 (% 55,6)	2 (% 13,3) 13 (% 86,7)	0,023
Meyve suyu Evet Hayır	1 (% 16,7) 5(%83,3)	6 (% 14,0) 37(%86,0)	13 (% 36,1) 23(%63,9)	2 (% 13,3) 13(%86,7)	0,018
Süt Evet Hayır	3 (% 50,0) 3 (% 50,0)	15 (% 34,9) 28 (% 65,1)	18 (% 50,0) 18 (% 50,0)	4 (% 26,7) 11 (% 73,3)	0,344
Yoğurt Evet Hayır	6 (% 100,0) 0 (% 0,0)	41 (% 95,3) 2 (% 4,7)	35 (% 97,2) 1 (% 2,8)	13 (% 86,7) 2 (% 13,3)	0,434
Ayran Evet Hayır	4 (% 66,7) 2 (% 33,3)	25 (% 58,1) 18 (% 41,9)	22 (% 61,1) 14 (% 38,9)	5 (% 33,3) 10 (% 66,7)	0,294

4.3.9. Medeni Durumuna Göre Sınıflandırılmış Hastaların İçecek Tüketim Miktarına Göre Dağılımları

Medeni duruma göre sınıflandırılmış hastaların içecek tüketim miktarına göre dağılımları Tablo 19’da görülmektedir. Medeni duruma göre sınıflandırılmış hastaların içecek tüketim miktarına göre dağılımları incelendiğinde, medeni durum ile kahve ve asitli içecek tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır. Bekar hastaların % 81,8’i kahve, % 45,5’i asitli içecek tüketiyordu. Evli hastaların ise % 59,7’si kahve, % 17,9’u asitli içecek tüketiyordu. Bekar hastalar evli hastalara göre anlamlı olarak daha yüksek oranda kahve ve asitli içecek tüketmekteydi (sırayla p=0,027, p=0,004).



Şekil 14. Medeni Durum ve Kahve Tüketimi ($p=0,027$)



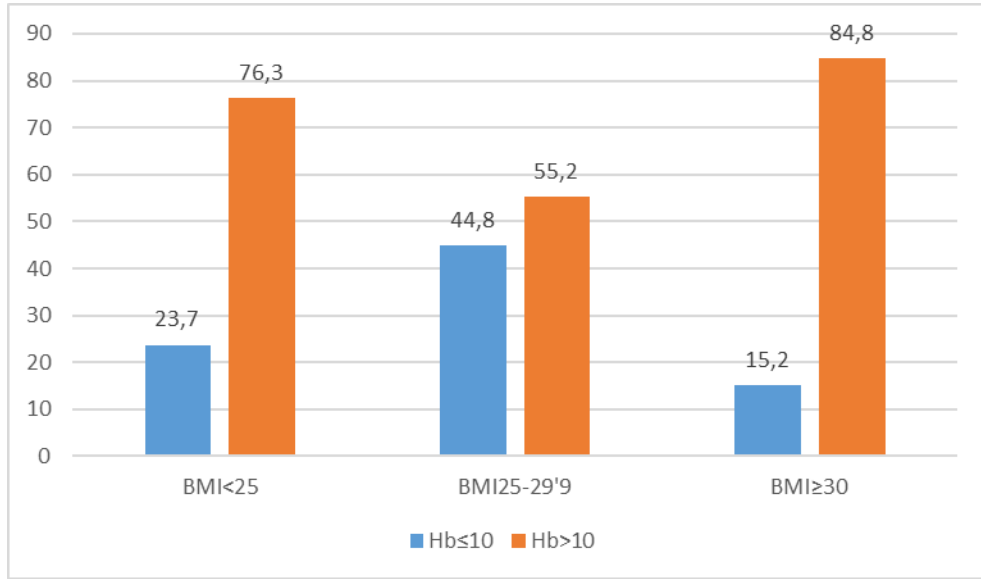
Şekil 15. Medeni Durum ve Asitli İçecek Tüketimi ($p=0,004$)

Tablo 19. Medeni durumuna göre sınıflandırılmış hastaların içecek tüketim miktarına göre dağılımları

	Evli	Bekar	P değeri
Çay			
Evet	65 (% 97,0)	30 (% 90,9)	0,328
Hayır	2 (% 3,0)	3 (% 9,1)	
Kahve			
Evet	40 (% 59,7)	27 (% 81,8)	0,027
Hayır	27 (% 40,3)	6 (% 18,2)	
Asitli içecek			
Evet	12 (% 17,9)	15 (% 45,5)	0,004
Hayır	55 (% 82,1)	18 (% 54,5)	
Meyve suyu			
Evet	13 (% 19,4)	9 (% 27,3)	0,372
Hayır	54 (% 80,6)	24 (% 72,7)	
Süt			
Evet	27 (% 40,3)	13 (% 39,4)	0,931
Hayır	40 (% 59,7)	20 (% 60,6)	
Yoğurt			
Evet	64 (% 95,5)	31 (% 93,9)	1,000
Hayır	3 (% 4,5)	2 (% 6,1)	
Ayran			
Evet	35 (% 52,2)	21 (% 63,6)	0,280
Hayır	32 (% 47,8)	12 (% 36,4)	

4.4. BMİ, Yaş, Medeni Durum, Ek Hastalıklar'a Göre Sınıflandırılmış Hastaların Hemoglobin Gruplarına Ait Verileri

BMİ'ye göre sınıflandırılmış Hemoglobin düzeyleri ≤ 10 gr/dl grubundaki hastalar; BMİ'si 25 kg/m^2 'nin altında olan 9 (% 23,7), $25-29,9 \text{ kg/m}^2$ olan 13 (% 44,8), BMİ'si 30 kg/m^2 ve üzerinde olan ise toplam 5 (% 15,2) hasta vardı. BMİ'ye göre sınıflandırılmış Hemoglobin düzeyleri >10 gr/dl grubundaki hastalar; BMİ'si 25 kg/m^2 'nin altında olan 29 (% 76,3), $25-29,9 \text{ kg/m}^2$ olan 16 (% 55,2), BMİ'si 30 kg/m^2 ve üzerinde olan ise toplam 28 (% 84,8) hasta vardı. Hemoglobin düzeyleri <10 gr/dl olması BMI $25-29,9 \text{ kg/m}^2$ olanlarda anlamlı olarak daha yüksek oranda görülmekteydi. BMİ'ye göre sınıflandırılmış hemoglobin grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p=0,023$).



Şekil 16. BMİ'ye Göre Sınıflandırılmış Hastaların Hemogloblin Grupları Dağılımı (p=0,023).

Hemogloblin düzeyleri ≤ 10 gr/dl ve > 10 gr/dl grubundaki hastalar yaş, medeni durum, ek hastalık ve eğitim duumuna göre sınıflandırıldığında bu parametelerle hemogloblin düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0,05).

Hemogloblin ≤ 10 gr/dl grubundaki hastaların 9'u (% 30,0) 29 yaş ve altında, 15'i (% 29,4), 30-49 yaş arasında, 3'ü ise (% 15,8) 50 yaş ve üzerinde idi. Hemogloblin > 10 gr/dl grubundaki hastaların ise yaşa göre sınıflandırıldığında 21'i (% 70,0) 29 yaş ve altında, 36'sı (% 70,6) 30-49 yaş arasında, 28'i (% 84,8) 50 yaş ve üzerinde idi. Yaşa göre sınıflandırılmış hastalar ile Hemogloblin ≤ 10 gr/dl ve > 10 gr/dl grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p=0,326).

Hemogloblin düzeyleri ≤ 10 gr/dl olan hastalardan ek hastalığı olmayan 15(% 27,3) hasta; sadece diyabetes mellitusu olan 6 (% 27,3) hasta, diğer ek hastalıkları olan 5 (% 15,2) hasta vardı. Hemogloblin düzeyleri > 10 gr/dl olan hastalardan ek hastalığı olmayan 40 (% 72,7) hasta; sadece diyabetes mellitusu olan 16 (% 72,7) hasta, diğer ek hastalıkları olan 17 (% 73,9) hasta vardı. Kronik hastalıklar gruplarına göre sınıflandırılmış hastaların hemogloblin düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p=0,994).

Hemoglobin düzeyleri ≤ 10 gr/dl olan hastalardan 2'si (% 33,3) okuryazar değildi, 9'u (% 20,9) ilköğretim mezunu idi, 12'si (% 33,3) lise mezunu, 4'ü ise üniversite mezunu idi. Eğitim durumuna göre sınıflandırılmış hastalar ve hemoglobin grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,684$).

Tablo 20. BMI, yaş, medeni durum, ek hastalıklar'a göre sınıflandırılmış hastaların hemoglobin gruplarına ait verilerin değerlendirilmesi

	≤ 10	> 10	P değeri
Yaş			
≤ 29	9 (% 30,0)	21 (% 70,0)	0,326
30-49	15 (% 29,4)	36 (% 70,6)	
≥ 50	3 (% 15,8)	16 (% 84,2)	
BMI			
< 25	9 (% 23,7)	29 (% 76,3)	0,023
25 – 29,9	13 (% 44,8)	16 (% 55,2)	
≥ 30	5 (% 15,2)	28 (% 84,8)	
Medeni durum			
Evli	20 (% 29,9)	47 (% 70,1)	0,360
Bekar	7 (% 21,2)	26 (% 78,8)	
Ek hastalık			
Ek hastalık yok	15 (% 27,3)	40 (% 72,7)	0,994
Diabet	6 (% 27,3)	16 (% 72,7)	
Diğer ek hastalıklar	6 (% 26,1)	17 (% 73,9)	
Eğitim durumu			
Okuryazar değil	2 (% 33,3)	4 (% 66,7)	0,684
İlköğretim mezunu	9 (% 20,9)	34 (% 79,1)	
Lise mezunu	12 (% 33,3)	24 (% 66,7)	
Üniversite mezunu	4 (% 26,7)	11 (% 73,3)	

5. TARTIşMA VE SONUÇ

Nutrisyonel anemiler dünyada milyonlarca insanı etkileyen en sık görülen anemi tipidir. Eritropoezde önemli rol oynayan demir, B12 vitamini, folik asit, çinko ve bakır gibi elementlerin eksikliğine bağlı gelişir (47). Gelişmiş ölkelerde hastanelere başvuran hastaların % 30'undan fazlasında anemi bildirilmiştir; bu oranın gelişmekte olan ölkelerde ve kadınlar arasında daha yüksek olduğu bilinmektedir (48). DSÖ'ye göre, kadınlar arasında aneminin % 40-89'u demir eksikliği anemisi olarak nitelendirilmektedir (48). Bu oran Avrupa'da % 22,9, Türkiye'de % 24,3'tür (48). Besin temelli yaklaşımlar, nutrisyonel anemilerin önlenmesinde en etkili ve kalıcı yöntemlerdir. Gelecekte yaşlı nüfusun artışı, gastrointestinal ameliyatların artışı, ilaç kullanımı, ergenlerin dengesiz beslenme alışkanlıkları ve iyatrojenik sebeplere bağlı nutrisyonel anemi sıklığının artması beklenmektedir. Sağlık İstatistikleri 2013 Raporu Konunun gündemde tutulması için araştırmalar yapılmalı, dengeli beslenmenin önemi anlatılmalıdır (47). Kadınlarda yüksek DEA prevalansının olası nedenleri arasında yetersiz miktarda diyet demiri alımı, zayıf biyoyararlanım, eşzamanlı olarak yetersiz mikro besin öğelerinin alımı, demir eksikliği konusunda bilinç eksikliği ve beslenme durumu sayılabilir. Başlangıçta kadınlar, özellikle menstrüasyon ve sosyoekonomik durumlar (SED) nedeniyle özellikle üreme çağında erkeklerden daha fazla eğilimlidir; kadınlar erkeklere göre daha düşük kaliteli bir diyet alırlar (49). Awidi ve arkadaşlarının Ürdün'deki kadınlarda demir eksikliği anemisine katkıda bulunan faktörleri araştıran çalışmada, en sık izole edilen aneminin nedeni adetlerdir (% 18,27, n=38) ve bunu beslenme (% 11,54, n=24) izlemiştir (50). Güzelöğlü'nün adolesan çocuklarda nutrisyonel anemi nedenlerini araştıran çalışmasında yer alan nutrisyonel anemili adolesan olgularda en sık demir eksikliği anemisi saptanmıştır ve bu olguların büyük bir kısmını kız çocukları oluşturmuştur (51). Chang ve arkadaşlarının Tayvan'daki kız öğrencilerinde beslenme bozukluğu ile ilgili düşünceler, davranışlar ve bunların gıda alımı/beslenme durumları ile olan ilişkileri hakkında yaptığı çalışmada; SDBK ve serum demirinin anormal değerleri olan katılımcıların oranı, beslenme bozukluğu olanlarda, beslenme bozukluğu olmayanlara göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (52). Türkiye Cumhuriyeti Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı 2003 Yılı Ulusal Gıda ve Beslenme Strateji Raporuna göre, Türkiye'de aneminin başlıca

nedeni demir eksikliği (% 90,0) 'dir (53). 2002 ve 2010 yıllarında Ürdün'de ulusal bir ev düzeyinde mikro besin araştırması yapıldı ve 15-49 yaşları arasındaki 2026 gebe olmayan kadının verileri toplandı; demir eksikliği ve DEA prevalansı sırasıyla % 19,6 ve % 35,2 olarak bulundu (54). Vietnam'da üreme çağındaki kadınlar arasında aneminin etiyolojisine yönelik Nguyen ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada anemi sıklığı, demir eksikliği ($Fe < 12 \mu g / l$), yetersiz demir depoları ($Fe < 30 \mu g / l$) ve demir eksikliği anemisi idi (55). Anemi Asya, Afrika, Güney Amerika ve hatta Batı Avrupa'daki gelişmekte olan ülkelerde yaygındır (56).

Farklı ülkelerdeki sosyal, ekonomik ve kültürel farklılıklarına bağlı olarak büyük gelişmeler nedeniyle, anemi oranı önceki yıllara göre azalmaktadır (55). Sosyoekonomik durum (SED) ile ilgili olarak, orta gelirli ülkeler üzerinde 25, düşük gelirli veya çok düşük gelirli ülkelerde 29 çalışma yapılmıştır. 34 çalışmanın iyi kalitede ve 20 çalışmanın orta kalitede olduğu rapor edilmiştir. Vazquez ve arkadaşlarının Latin Amerika ve Karayipli çocuklarda anemi sıklığı ve beslenme girişimleri etkinliğini araştıran çalışmada, Latin Karayipler'de ciddi bir halk sağlığı sorunu olarak düşük/çok düşük sosyoekonomik durumdaki (SED) okul çağındaki çocuklar (% 25, % 75) anemiye orta SED (% 7,90) 'den daha fazla eğilimliydi (57). Güneybatı Hollanda'daki sağlıklı küçük çocuklarda demir eksikliği yaygınlığı ve risk faktörlerini araştıran çalışmada, sosyoekonomik özelliklerin DE sıklığı üzerinde etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Hollanda'da, ortalama sosyoekonomik durum (SED) ve eğitim seviyesi yüksektir ve SED farklılıkları diyet düzenlerindeki farklılıklarla ilişkili değildi (58). Güzeloglunun adolesan çocuklarda nutrisyonel anemi nedenlerini araştıran çalışmasında; SED daha iyi olan ailelerin çocuklarında, diğer çocuklara göre anemi derinliği ile anlamlı ilişki saptandı ($p=0,004$) (51). Martinez ve arkadaşlarının Afganistan'da anemi gelişimini etkileyen sosyoekonomik faktörlerin etkileri üzerine yaptığı bir çalışmada; zenginlik dağılımı bakımından tarım ve hayvancılık yoluyla hayatını kazanan kadınların daha düşük bir anemi prevalansı olduğu bulundu (59).

Bizim çalışmamızda $Hgb \leq 10$ g/dl grubundaki hastaların yaşı ortalama 37 ± 11 yıl (19-60), $Hgb > 10$ g/dl grubundaki hastaların yaş ortalaması ise 40 ± 15 yıl (18-78) idi. Çalışmamızda anemi şiddeti ile yaş arasında anlamlı ilişki olmadığı bulundu ($p=0,586$). Ancak yapılan bir çok çalışmalarda olduğu gibi bizim çalışmamızda da

genç yaşta olmanın istatistiksel olarak anlamlı olmasa da anemi riskini arttırdığı görüldü. Çalışmamızda anemi prevalansı özellikle üreme çağındaki kadınlar arasında daha yüksekti. DSÖ'nün anemi prevalansı hakkındaki raporu (25), Birleşmiş Milletler Avrupa (BMA) Bölgesinde yaşayan 15-49 yaşları arasındaki gebe olmayan kadınların % 19,9'unun ağırlıklı olarak DE nedeniyle anemi olduğunu belirtmektedir. Bu verilere dayanarak, anemi Doğu Avrupa'da, Kuzey, Batı ve Güney Avrupa'da olduğundan daha yaygındır (60). Saydam ve arkadaşları tarafından yapılan Türkiye'de kadınlarda anemi prevalansı ve ilişkili faktörlerini araştıran çalışmada; 50 yaşın altında olan kadınlarda anemi riski 2,7 kat fazlaydı ($p=0,000$). Bu çalışma anemi prevalans oranının özellikle üreme çağındaki kadınlar arasında daha yüksek olduğunu göstermektedir (48). Levi ve arkadaşlarının yaptığı demir eksikliği anemisinin belirleyicilerinde cinsiyet farklılıkları ile ilgili, dört Avrupa ülkesinde yapılan, popülasyona dayalı bir çalışmada, dört ülkede de (İtalya (2002-2013 yılları için), Belçika, Almanya ve İspanya (2007-2012 yılları için)) üreme çağındaki kadınlarda yaşla DEA anlamlı olarak ilişkili bulundu. Dört ülkede de kadınlar DEA riski altındaydı, daha genç gruplarda daha yüksek DEA riski gözlemlenmiştir. İspanya ve Almanya'da DEA'nın görülme oranı Belçika ve İtalya'dan daha yüksekti (61). Awidi ve arkadaşlarının Ürdün'deki kadınlarda demir eksikliği anemisine katkıda bulunan faktörleri araştıran çalışmada; çalışmaya alınan toplam 208 hastada yaş ortalaması bizim çalışmamızda hastaların yaş ortalamasına yakın idi, hastaların yaş ortalaması 41,4 idi (50). Hastaların 50 yaşın altında olmaları, DEA ile genç yaşta olmanın anemi riskini anlamlı olarak arttırdığını düşündürdü. Alzaheb ve arkadaşlarının Suudi Arabistan Tabuk'taki kadın üniversite öğrencileri arasında DEA, yaygınlığı ve bununla ilişkili risk faktörlerini araştıran çalışmada; genel DEA prevalansı % 12,5 ($n=25$) saptanan toplam 200 Suudi vatandaşı kız öğrencilerin yaşları 19 ile 25 arasında değişmekteydi, ortalama yaş 21,8 yıldır. Yemen, Hodeida Eyaletindeki üniversite öğrencilerinde demir eksikliği anemisinin yaygınlığını araştıran Al-Alimi ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya toplamda alınan 500 öğrenciden 152'sinde DEA saptandı, öğrencilerin % 30,4'ü anemik, % 47,1'i kadın ($n=82$) idi. DEA prevalansı 20-22 yaş grubundaki öğrenciler arasında yüksekti (% 59,2) (62). Bangladeş, Noakhali bölgesinde üniversite öğrencilerinde DEA'sinin yaygınlığını araştıran Kumar ve arkadaşları tarafından yapılan 300 öğrencinin

katıldığı çalışmada; Öğrencilerin % 55,3'ü anemik, % 63,3'ü kadındı. Al-Alimi ve arkadaşlarının çalışmasında olduğu gibi 20-22 yaş grubundaki öğrencilerde anemi prevalansı daha yüksek bulundu (% 43,4) (63). Batı Afrika Gana'da gebe olmayan yetişkin kadınlarda Ghose ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada; katılımcıların yaş ortalaması 29,3 idi. Hem kentsel hem de kırsal alanlarda kadınların büyük çoğunluğu 15-29 yaş arasındaydı. 45-49 yaş arası kadınlar arasında şiddetli anemi prevalansının en yüksek, 15-19 yaş grubundakiler arasında orta ve hafif aneminin en yüksek olduğu bulundu ($p<0,001$) (64). Blanck ve arkadaşlarının semptomatik demir eksikliğinin ekonomik yükü - İsviçreli kadınlarda yaptığı çalışmada; 18-50 yaş arasındaki İsviçreli 1010 kadında ortalama yaş 33,5 idi (65). Abdo ve arkadaşları Ürdün'de anemi prevalansı ve belirleyicilerini araştıran çalışmada; anemi her iki cinsiyette de yaş ile anlamlı olarak ilişkiliydi ($p<0,001$). Orta yaşlı (40-49 yaş) kadınlarda orta-şiddetli anemi prevalansının en yüksek olduğu (% 28) görüldü (66). Wirth ve arkadaşlarının üreme çağındaki kadınlarda aneminin belirteçleri: aneminin enflamasyonu ve besinsel belirleyicilerini yansıtan biyobelirteçler projesinde; sosyoekonomik durum ve yaş anemi ile anlamlı olarak ilişkiliydi (67). Moshe ve arkadaşlarının yaptığı çocuklarda anemi ve demir eksikliği: kırmızı et ve kümes hayvanı tüketimi ile ilişkisini araştıran çalışmada; yaşla birlikte anemi riski arasında da anlamlı bir ters ilişki bulundu ($p=0,03$), her ek ay için çocuklarda % 4 daha az anemi geçirme olasılığı bulundu (68). Hindistan, Bangalore'da düşük sosyoekonomik durumda genç kadınlarda anemi etiyolojisi ve demir eksikliği analizi çalışmasında; kadınların yaş ortalaması $25,4 \pm 5,1$ olarak saptanmıştır (69). Vazquez ve arkadaşlarının Latin Amerika ve Karayipli çocuklarda anemi sıklığı ve beslenme girişimlerinin etkinliği çalışmasında; yaşa göre anemi prevalansının okul öncesi çocuklarda okul çağındaki çocuklardan daha yüksek olduğu bulundu ($p<0,01$) (57). Çalışmamızın sonuçları literatürle uyumlu olmakla beraber, yaş ve demir eksiklik anemisi ilişkisinin anlamlı bulunmamasının nedeninin örneklem grubumuzda kontrol grubunun olmaması, sadece anemili kadınlardan oluşmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Ayrıca, çalışma hastalarının sayısının daha fazla olması ile istatistiksel bir anlam elde edilebileceği düşünüldü.

Çalışmamızda aneminin şiddeti ile sigara, alkol ve oral kontraseptif kullanımı arasında ilişkili bulunamadı ($p=0,165$). Bizim çalışmamızda her iki grubun sigara

kullanımı ortalaması benzerdi. Hgb ≤ 10 g/dl grubunda OS $0,18 \pm 0,4$ paket/yıl ve Hgb >10 g/dl grubunda $0,13 \pm 0,34$ paket/yıl idi ($p=0,165$). Orta ve ağır anemisi olan hastaların % 18,5'i, hafif anemisi olan hastaların ise % 1,7'si sigara içiyordu ($p=0,37$).

Yemen, Hodeida Eyaletindeki üniversite öğrencilerinde demir eksikliği anemisinin yaygınlığını araştıran Al-Alimi ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, sigara içmenin DEA'si üzerinde önemli bir etkisi olduğu saptandı ($p<0,001$) (62). Ghose ve arkadaşlarının Batı Afrika Gana'da gebe olmayan yetişkin kadınlarda meyve ve sebze tüketimi ve anemi ilişkisi: demografik ve sağlık araştırması ile ilgili çalışmada; anemi ile sigara içme, tütün ve alkol kullanımı arasında anlamlı ilişki olmadığı bulundu (sırasıyla $p=0,834$; $p=0,283$) (64). Genç erişkin kadınlarda ferritin ve sTf demir durumu çalışmasında; alkol alımı ile serum ferritin arasında pozitif ilişki bulundu (70). Saydam ve arkadaşları Türkiye'de kadınlarda anemi prevalansı ve ilişkili faktörleri araştıran çalışmada; alışkanlıklarına göre kadınların % 19,8'i sigara içiyor, % 24,1'i alkol içiyor, % 22,7'si oral kontraseptif kullanıyordu. Sigara, alkol ve oral kontraseptif kullanımının DEA üzerinde etkisi açısından anlamlı ilişki bulunmadı (48). Bizim bulgularımız da literatürle paralel şekildedir.

Çalışmamızda yapılan karşılaştırmada BMİ ile anemi şiddeti arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı ($p=0,550$); BMİ gruplara göre sınıflandırıldığında hemoglobin düzeyleri ≤ 10 gr/dl olması BMI 25-29,9 kg/m² olanlarda anlamlı olarak daha yüksek oranda görülmekteydi ($p=0,023$). Hafif obezitesi olanlarda orta ve ağır anemi olasılığı daha fazla saptandı. Aynı şekilde son yıllarda yapılan çalışmalarda da gösterildiği gibi çalışmamızda da demir eksikliği ile obezitenin birbiriyle ilişkili olduğu saptanmıştır.

Çalışmaların bir çoğunda obezite düzeylerinde BKİ'si olan kadınlarda anemi prevalansının yüksek olduğu kanaatine varılmıştır (71). Son yıllarda yapılan çalışmalarda demir eksikliği ile obezite, birbiriyle ilişkisini açıklayan olası mekanizmalar mevcuttur. Bunlar dilüsyonel demir eksikliği, diyet ile yetersiz demir alımı, obez bireylerde azalmış demir absorpsiyonu ve/veya artmış demir ihtiyacıdır. Obezite ile demir eksikliği arasındaki ilişki ile alakalı çok sayıda araştırmalar

yapılmıştır (72-77). Hem demir eksikliği hem de obezitenin sağlık durumunu kötüleştirilmesi ve buna bağlı olarak da mortalite riskini arttırdığı, yağ dokusunun artışının demir metabolizmasını olumsuz etkilediği bildirilmektedir (78).

Demir eksikliği ve anemi, mitokondriyal ve hücrel enerji homeostazisini zayıflatabilir ve obez bireylerin hareketsizliğini ve yorgunluğunu daha da arttırabilir (77). Demir homeostazı obezite ve obeziteye bağlı insülin direncinden çok yönlü bir şekilde etkilenir. Obezite evrelerinde ilerlemiş olgularda demir eksikliği ve anemi sık görülen bulgulardır. Bu fenomen obez adolesanlarda, kadınlarda ve bariatrik cerrahi geçiren bireylerde iyi çalışılmıştır (79). Sonuç olarak, ergenlik ve erişkinlik göz önüne alındığında, ergen obezitesinde azalan demir alımı ile birlikte, artan demir talebinin, artmış demir kütlesi veya kan hacminin artmasıyla birlikte, obezitenin demir eksikliği ile olan kesin ilişkisini açıklayabildiği varsayılabilir (79). İzmir’de yapılan kadınlarda aşırı obezite, inflamasyon ve demir eksikliğini araştıran çalışmada da şişman ve hafif şişman kadınlarda, normal vücut ağırlığındaki kadınlara göre demir eksikliği ve DEA görülme sıklığı anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (80). Maoyeri ve arkadaşlarının aşırı kilolu/şişman çocuklarda ve adolesanlarda demir eksikliği prevalansı çalışmasında; 11-17 yaş arasında olan İran’lı şişman çocuklar normal vücut ağırlığındaki çocuklar ile karşılaştırıldığında 3 kat daha fazla demir eksikliği saptanmıştır (72). Lopez ve arkadaşlarının Meksikalı kadınlar ve çocuklarda demir eksikliğini araştıran bir çalışmada, obez kadınlarda demir eksikliği sıklığı anlamlı derecede normal kilolu ve hafif obez olan bireylerden daha yüksek bulundu ($p<0,05$) (81). Her iki gruptaki benzer diyet demir alımlarına rağmen, obez kadınlarda serum demir konsantrasyonları normal kilolu kadınlardan daha düşüktü ($p=0,014$) ve toplam demir bağlama kapasitesi obez çocuklarda normal kilolu çocuklardan daha yüksekti ($p<0,001$). Zhao ve arkadaşları obezite ve demir eksikliği aşırı obez/fazla obez olmayan katılımcılarda hematolojik demir belirteçlerini ve demir eksikliği ile ilişkili riskleri değerlendirdi. Fazla kilolu olmayan katılımcılarla karşılaştırıldığında, aşırı kilolu / obez katılımcıların serum demir konsantrasyonları ve serum transferrin saturasyonları daha düşük olduğu görüldü. Bu bulgu ile uyumlu olarak, aşırı kilolu/obez katılımcıların demir eksikliği riski anlamlı derecede artmıştı. (71). Etcibaşının demir eksikliği anemisi ile iştahsızlık arasındaki ilişkisi çalışmasında; demir eksikliği anemisi BKİ düşüklüğü arasında anlamlı korelasyon

görüldü ($p<0,001$). Hb ve ferritinle de BKİ arasında pozitif korelasyon saptandı ($p<0,001$). Bu çalışmada; bekar kadınlara gün aşırı demir, folat ve kalsiyum tabletleri verilmiş. Çalışma grubunda ortalama 1,91 kg'lık kilo artışı görülmüştür (82). Arshad ve arkadaşlarının obez hastalarda demir eksikliği anemisi ve megaloblastik anemiyi inceleyen çalışmada; BMI, serum B12 vitamini ile ters ilişkiliydi, ancak diğer hematolojik parametrelerle ilişkili değildi. BKİ ile cinsiyet ve yaşa göre demir eksikliği anemisinin ortaya çıkması arasında bir ilişki bulunmadı (83). Seyrek ve arkadaşlarının çocukluk çağı obezitesinin demir eksikliği anemisine neden olması ve hepsidin, leptin, 1L-6 ile ilişkisi ile ilgili yapılan çalışmada; obezitede DEA'nın sık görüldüğü belirlenmiştir (84). Malatya'da hafif şişman ve şişman kadınlarda demir eksikliği anemisi sıklığı ve diyet tedavisine etkisini araştıran BOZKIR'ın çalışmasında; çalışma grubundaki 161 kadından, şişman olanların serum demir düzeylerinin ortanca değeri, hafif şişman kadınlara göre daha düşük bulunmuştur. Çalışmada BMI ve hemoglobin düzeyi arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır, bunun nedeni literatürde anlamlı farkı oluşturan normal vücut ağırlıktaki kadınların örneklem grubuna dahil olmamasından kaynaklandığı tahmin edilmiştir (85). Saydam ve ark'ları Türkiye'de kadınlarda anemi prevalansı ve ilişkili faktörleri araştıran çalışmada; BMI ve anemi arasındaki ilişki bulunamamıştır. Bulgulara göre, anemi tanısı alan kadınların % 27,6'sı obezdi ve anemisi olan kadınların % 72,4'ü de obezdi. Bu, menopoz sonrası şiddetli yetersiz beslenme ve artan kilo alımı ile açıklanmıştır (48). Kara ve arkadaşları Üreme çağındaki obez kadınlar arasında BKİ ile serum demir düzeyleri arasında ($r=-0,234$, $p=0,027$) hafif anlamlı bir korelasyon tespit edilmiştir (86). Ghose ve arkadaşlarının Batı Afrika Gana'da gebe olmayan yetişkin kadınlarda yaptığı çalışmada; BMI ($p<0,001$) anemi ile anlamlı olarak ilişkili görünmektedir. BMI düşük (<25) olanlarda anemi olasılığı yüksek saptandı (64). Bizim bulgularımızda da hafif obezitesi olanlarda orta ve ağır anemi olasılığı daha fazla saptandı ve bu durum literatürle paralel şekildedir.

Çalışmamızda her iki gruptaki aylık toplam gelir ortalaması benzerdi. Hgb ≤ 10 g/dl grubundaki hastaların % 88,9'u ($n=24$) ve Hgb >10 g/dl grubunda ise % 89'u ($n=65$) yoksulluk sınırında olarak tespit edildi ($p=0,98$). Anemi şiddeti ile ailenin servet durumu arasında ilişki bulunmamasına karşın, hastaların yoksulluk

sınırında gelirinin olması servet durumunun anemi oluşumu üzerinde önemli etkisi olduğu düşünüldü.

Çalışmamıza benzer şekilde, Saydam ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışmada, kadınların % 62,0'ı düşük gelir düzeyine sahipti (48). Ghose ve arkadaşlarının Batı Afrika Gana'da gebe olmayan yetişkin kadınlarda yapılan çalışmada; hane halkı servet durumu ile anemi arasında ilişki ($p=0,04$) anlamlı olarak yüksek saptandı. Orta refah statüsündeki hanelerden olan hastalarda anemi daha yüksek olasılıktaydı. (64). Güzeloğlu'nun adolesan çocuklarda nutrisyonel anemi nedenlerini araştıran çalışmasında; aylık ortalama gelir ile hemoglobin, transferin saturasyonu ve ferritin düzeyleri arasında anlamlı ilişki saptanmadı ($p=0,5$). Ayrıca anemi derinliği açısından da anlamlı ilişki olmadığı görüldü (erkek için $p=0,3$, kız için $p=0,1$) (51). Yemen, Hodeida Eyaletindeki üniversite öğrencilerinde demir eksikliği anemisinin yaygınlığını araştıran Al-Almi ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, düşük hane halkı gelirinin DEA'nin oluşmasında önemli bir rolü olduğu saptandı ($p<0,001$) (62). Malatya'da farklı sosyoekonomik koşullarda iki ilköğretim okul öğrencilerinde demir eksikliği anemisini araştıran Kaya ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, aile geliri düşük olan öğrencilerin aile geliri yüksek olanlara göre 1,75 kat daha fazla DEA riski vardı (87).

Batı Afrika Ganada gebe olmayan yetişkin kadınlarda Ghose ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada; kadınların yarısından azı evliydi (% 45,6). Anemi ile medeni durum arasında anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0,690$) (64). Abdo ve arkadaşları Ürdün'de anemi prevalansı ve belirleyicilerini araştıran çalışmada; medeni durum anemi ile anlamlı şekilde ilişkiliydi ($p=0,01$). Kadınlarda anemi görülme olasılığı bekar kadınlarda yüksek bulundu (66). Bizim çalışmamızda da anemi ile medeni durum arasında anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0,40$). Hgb ≤ 10 grubundaki hastaların 20'si (% 74,1) ve Hgb >10 grubundaki hastaların ise 47'si (% 64,4) evliydi. Medeni durum ile kahve ve asitli içecek tüketimine göre DEA'nin ortaya çıkması arasında ilişki saptandı. Bekar hastalar evli hastalara göre anlamlı olarak daha yüksek oranda kahve ve asitli içecek tüketmekteydi (sırayla $p=0,027$, $p=0,004$).

Çalışmamızda, hastalıklara göre gruplandırıldığında, ek hastalık ve anemi şiddeti arasında ilişki olmadığı görüldü ($p=0,994$). Ek hastalıklardan çoğunluğu diabetes mellitus olan endokrinopatiler oluşturyordu. Orta ve şiddetli anemisi olan hastaların 15’de (% 55,6), hafif anemisi olan hastaların ise 40’da (% 54,8) ek hastalığı bulunmamaktaydı. Orta ve şiddetli anemisi olan ve ek hastalığı olan hastaların ise; 6’sında (% 22,2) diabetes mellitus, 1’inde (% 3,7) tiroid hastalığı (hipotirodi), 1’inde (% 3,7) peptik ülser, 4’ünde (% 1,48) toplumda sık görülen malignite (saptanmadı), astım gibi hastalıklar ya da daha nadir olan hastalık birlikteliği saptandı. Hafif anemili ek hastalığı olan hastaların 16’sında (% 21,9) diabetes mellitus, 3’ünde (% 4,1) hipertansiyon, 1’inde (% 1,4) kardiyovasküler hastalık, 1’inde (% 1,4) tiroid hastalığı (MNG), 3’ünde (% 4,1) obezite, 3’ünde (% 4,1) peptik ülser, 2’sinde (% 2,7) nörolojik hastalık (Migren ve Epilepsi), 4’ünde (% 5,5) toplumda sık görülen malignite (Tiroid Papiller Kanseri, Over Kanseri ve Rectum Kanseri), astım gibi hastalıklar ya da daha nadir (Kist Hidatik) olan hastalık birlikteliği saptandı.

Awidi ve arkadaşlarının Ürdün’deki kadınlarda demir eksikliği anemisine katkıda bulunan faktörleri araştıran çalışmada; 208 hastanın 100’ünde (% 48,07) DEA vardı ve 108 hastada komorbidite vardı. Komorbid durumların çoğunu endokrinopatiler, (% 20,67, $n=43$), ardından kardiyovasküler hastalıklar (% 18,27, $n=38$), kas-iskelet sistemi hastalıkları (% 3,37, $n=7$), gastrointestinal sistem hastalıkları (% 2,4, $n=5$) ve pulmoner hastalıklar (% 2,4, $n=5$) içermektedir (50). Kompleks komorbid durumlar, hastaların yarısından fazlasında gözlemlendi ve çoğunluğu diabetes mellitus olan endokrinopatilerdi. Levi ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, bağırsakta emilim bozukluğu (gastrit, peptik ülser, özofajit, ülseratif kolit, Crohn hastalığı) gibi hastalıkların DEA’si ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Sinirlilik İspanya’da DEA ile ilişkili bulundu (61). Reffat ve ark’ı anormal tiroidli 118 kadından 52’sinde (% 44) ötiroid hamile kadınlara (% 14,3) kıyasla daha yüksek DEA prevalansı olduğunu bildirmiştir (88). Eftekarı ve arkadaşları Demir eksikliği olan adolesan İranlı kızlarda demir durumu ile tiroid hormonu konsantrasyonu arasındaki ilişkini araştırdığı çalışmada, demir eksikliğinin tiroid hormon durumunu bozabileceği sonucuna vardı (89). Serum ferritin düzeyi düşük olan bireyler daha

yüksek T3/T4 oranına sahipti ($p<0,001$); ferritinin rT3 konsantrasyonuna önemli ölçüde katkıda bulunduğu görüldü ($p<0,004$).

Bizim çalışmamızda meslek ve aneminin derinliği arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı görüldü ($p>0,05$). Orta ve şiddetli anemisi olan hastaların % 44,4'ü ev hanımı, % 18,5'i öğrenci idi. Hafif anemisi olan hastaların ise % 52'si ev hanımı, % 20,5'i öğrenci idi ($p=0,12$). Çalışmamızda olduğu gibi Türkiyede yapılan başka Saydam ve arkadaşlarının çalışmasında da hastaların % 80,6'sı işsiz olduğu görülmüştür (48). Manisa yöresinde yapılan Taşyenen'in demir eksikliği anemi prevalansı ve demir eksikliği anemisinde tarama testleri çalışmasında; annesi çalışan çocukların Hb, Hct, serum Fe ve ferritin değerleri annesi ev hanımı olan çocuklara göre daha düşük saptandı ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Babası çalışmayan çocukların Hb ve Hct değerleri babası esnaf yada memur olanlara göre daha düşük iken RDW değerleri ise daha yüksekti. Hb ve Hct değerlerindeki bu fark, anemiye yatkınlığın ekonomik durumun daha kötü olmasına bağlı olarak beslenme içeriğinin yeterli olmamasından kaynaklandığı görüldü (90). Sanrı'nın diyet polikliniğine başvuran hastalarda sık görülen hastalıkları belirleyen çalışmada Obez (BKİ 30-34,9) olan bireylerde Fe eksikliği anemisi % 13,1 olarak bulunmuştur. BMİ grupları ve hastalık sıklıkları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$) (91). Bizim çalışmamızda fark bulunmamasının sebepleri arasında, non randomize bir çalışma olması ve hasta popülasyonunun 100 kadın hasta ile kısıtlı tutulması olabilir.

Bizim çalışmamızda eğitim durumu için yapılan karşılaştırmada aneminin derinliği eğitim düzeyleri ile ilişkili değildi ($p>0,05$). Araştırmamıza alınan hemoglobin düzeyleri >10 gr/dl olan hastalardan 4'ü (% 5,5) okuryazar değildi, 31'i (% 42,5) ilkokul mezunu idi, 3'ü (% 4,1) ortaokul mezunu idi, 24'ü (% 32,9) lise mezunu, 11'i (% 15,1) ise üniversite mezunu idi. Hemoglobin düzeyleri ≤ 10 gr/dl olan hastalardan 2'i (% 7,4) okuryazar değildi, 6 (% 22,2) ilkokul mezunu idi, 3'ü (% 11,1) ortaokul mezunu idi, 12'si (% 44,4) lise mezunu, ise 4'ü (% 14,8) üniversite mezunu idi. Ayrıca, eğitim durumu ile içeceklerin (çay, kahve, asitli içecek ve meyve suyu) tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (sırayla $p=0,017$, $p=0,026$, $p=0,023$, $p=0,088$). Eğitim durumuna göre hastaların içecek tüketimi ile DEA ortaya çıkmasında ilişki saptandı. Malatya'da farklı

sosyoekonomik koşullarda iki ilköğretim okulu öğrencilerinin demir eksikliği anemisini araştıran Kaya ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, DEA'nin tahmini riski, düşük anne eğitimi düzeylerinde önemli ölçüde artmıştır (Ort =2,99) (87).

Cook ve arkadaşlarının yaptığı DEA'si olan ve olmayan sağlıklı genç kadınlarda dikkat eksikliği ile ilişkini araştıran çalışmada, katılımcıların yarısından fazlası üniversite eğitimi almıştı. Genel ortalama eğitim yılı $16,2 \pm 2,2$ yıldır ve BMI'i normal sınırlarda olan kadınlar obez kadınlarından biraz daha uzun bir eğitim süresi bildirdiler. En yüksek yeterliliğin dağılımı gruplar arasında anlamlı olarak farklıydı ($p=0,018$). Normal kilolu (BMI 18,5– 24,9 kg/ m²) olan kadınların çoğu üniversite mezunu iken; Obez (BMI >30 kg/m²) grubunda daha fazla teknik kolej eğitimi almışlardı (92). Batı Afrika Gana'da gebe olmayan yetişkin kadınlarda Ghose ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada; kadınların beşte biri okuryazar değildi (% 20,6) ve çoğunlukta ortaokulda nitelik (% 55,5) vardı. Kentsel kesimdeki kadınların eğitim düzeyleri yüksekti; ortaokul (% 67,2 ve % 44,4) ve ortaokul üzerinde idi (% 6,1 ve % 1,1) (64). Bu çalışma anemik olma olasılığının ortaokul eğitim düzeyine sahip olanlarda daha yüksek olduğunu göstermektedir. Moshe ve arkadaşlarının çocuklarda çalışmada; maternal eğitim ile DE sıklığı arasında anlamlı bir ters ilişki olduğu saptandı ($p=0,004$). Anne okullarının her ek yılında, çocukların demir eksikliğine sahip olma olasılığı 0,86 kat daha azaldığı görülmüştür (68). Çalışmamıza benzer olarak, Saydam ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışmada kadınların % 34,7'si ilkokul mezunu idi (48). Demir eksikliği anemi prevalansı ve DEA tarama testleri kullanımı Manisa'da yapılan Taşyenen'in çalışmasında ise, başka bir sonuca varıldı; anne eğitimi ilköğretim ve altında olanlarda ferritin değeri, annesi lise ve yüksekokul mezunu olanlara göre daha yüksek idi ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı idi. Babanın eğitim düzeyinin ise Hb ya da ferritin değerleri ile ilişkisi yoktu (90). Filistin'de Jalambo ve arkadaşlarının Gazze Şeridi'ndeki adolesan kızlarda DE/DEA prevalansı ve risk faktörü analizini araştıran çalışmada, annenin eğitimi ile demir eksikliği arasında anlamlı bir ilişki bulundu (93). Kuzey Gazze Şeridi'ndeki (12-15 yaş) okul adolesanlar arasındaki gıda alışkanlıklarının sosyodemografik ilişkileri çalışmasında; kızlarda, meyve/sebze alımı, babanın eğitim düzeyi ile anlamlı bir şekilde artmıştır ($p=0,04$) (94). Abdo ve arkadaşları Ürdün'de

anemi prevalansı ve belirleyicilerini araştıran çalışmada eğitim durumu anemi ile anlamlı şekilde ilişkiliydi. Kadınlarda anemi görülme olasılığı eğitimsiz olanlarda anlamlı derecede yüksekti (66). Zaytoun ve arkadaşları anemi ile sosyal durum ve eğitim düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bulmuşlardır (95). Choi ve arkadaşlarının Kore okul çağındaki çocuklarda anne eğitiminin diyet, anemi ve demir eksikliği üzerine etkileri çalışmasında; okul çağındaki çocuklar arasında, eğitim düzeyi düşük annelerin çocuklarında yüksek eğitilmiş anne çocuklarından anemi ve demir eksikliği geliştirme olasılığı daha yüksekti (96). Manisa’da yapılan Taşyener’in demir eksikliği anemi prevalansı ve demir eksikliği anemisinde tarama testleri çalışmasında; anne eğitiminin ferritin değeri ile ilişkili olduğu saptandı. Eğitim düzeyi ilköğretim ve altında olan annelerin çocuklarında ferritin değeri, lise ve yüksekokul mezunu olan annelerin çocuklarına göre daha yüksek idi ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı idi (90).

Bizim çalışmamızda $Hgb \leq 10$ g/dl grubundaki hastaların hemoglobin düzeyi ortalaması $8,9 \pm 0,7$ (7,7-10); $Hgb > 10$ g/dl grubundaki hastaların hemoglobin düzeyi ortalaması $11 \pm 0,5$ (10-11,9) idi. Gruplar arasında hemoglobin düzeyleri açısından beklendiği gibi anlamlı fark saptanmıştır ($p=0,000$). Bizim çalışmamızda; anemi derinliği; serum demir, MCV, total demir bağlama kapasitesi, ferritin düzeyleri ile anlamlı olarak önemli düzeyde ilişkili olduğu görüldü ($p=0,000$). Anemi derinliği ile Folik asit, Vitamin B12 düzeyleri arasında ise anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (sırasıyla $p=0,625$, $p=269$).

Yemen, Hodeida Eyaletindeki üniversite öğrencilerinde demir eksikliği anemisinin yaygınlığını araştıran Al-Alimi ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, kız öğrencilerin % 68,4’ünde hemoglobin 10–12 g / dL, % 26,4’ü 13-15 g / dL, % 5,2’si ise 7-9 g / dL arasında değişmiştir. Bu çalışmada 82 kız öğrencinin Hgb düzeyi ortalaması $10,82 \pm 0,63$ ($p<0,001$) idi (62). Lopez ve arkadaşlarının Meksikalı kadınlar ve çocuklarda demir eksikliğini araştıran bir çalışmada, her iki gruptaki benzer diyet demir alımlarına rağmen, obez kadınlarda serum demir konsantrasyonları normal kilolu kadınlardan daha düşüktü ($p=0,014$) ve TDBK obez çocuklarda normal kilolu çocuklardan daha yüksek saptandı ($p<0,001$) (81). Seyrek ve arkadaşlarının çocukluk çağı obezitesinin demir eksikliği anemisine neden olması ve hepsidin, leptin, 11-6 ile ilişkisi ile ilgili yapılan çalışmasında; hasta grubunun

hemoglobin, demir düzeyleri kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunurken, MCV ve ferritin düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (84). Zhu ve arkadaşlarının Kuzey Çin'deki bir kırsal alanda doğurganlık çağındaki kadınlarda demir, folat ve B12 eksiklikleri ile anemi arasında ilişkilerini araştıran çalışmada; folat ve B12 vitamini eksikliklerinde önemli oranlar olmasına rağmen, demir eksikliği anemiye en önemli katkıda bulunmuştur. Bu çalışmada hastaların % 30,2 sinde DEA saptanmıştır (97). Bozkır ve arkadaşlarının çalışmasında; çalışma grubundaki 161 kadından, şişman olanların serum demir düzeylerinin ortanca değeri, hafif şişman kadınlara göre daha düşük bulunmuştur. Bu çalışmada vücut ağırlığındaki azalmanın, demir parametreleri üzerinde olumlu etki sağladığı belirlenmiştir (85). Vietnam'da üreme çağındaki kadınlarda aneminin etiyolojisine yönelik Nguyen ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada; anemi sıklığı, demir eksikliği , yetersiz demir depoları ($Fe < 30 \mu g / l$) ve demir eksikliği anemisi sırasıyla % 19,7, % 3,5, % 144 ve % 1,9 idi. Ferritin konsantrasyonu doğrudan Hb konsantrasyonu ile ilişkilendirilmiştir ($p < 0.05$).

5.1. Kadınların Besin Tüketim Sıklığının Değerlendirilmesi

Ekonomik analizler demir eksikliği anemisinin, tanı konmasında diyet eğitimi sağlanması gibi düşük maliyetli önlemlerle kolayca tedavi edilebileceğini göstermektedir. Demir eksikliği önlenip ve/veya kontrol altına alınmadığında ciddi bir anemi gelişir, bu da bir kadının fiziksel, zihinsel ve sosyal sağlığını etkiler ve önemli bir halk sağlığı sorununa dönüşür. Bu konuda yapılan herhangi bir çalışma, halk sağlığı ve kadın sağlığının artırılması açısından önem taşımaktadır (48). Demir eksikliği hem gelişmekte olan hem de gelişmiş (sanayileşmiş) ülkelerde özellikle genç kadınlar için bir endişe kaynağıdır (98). Askorbik asit ve hayvansal proteinli gıdalardaki (et; balık ve kümes hayvanları) belirsiz bir faktör gibi diyet faktörleri demir emilimini artırır; fitik asit; asil protein; kalsiyum ve polifenoller demir emilimini inhibe eder (98). Genç kadınlarda yapılan çoğu çalışmada demir durumu ile et tüketimi arasında pozitif bir ilişki olduğu görülmüştür (98). Sadece bir kaç çalışma et ya da hem demiri alımı ile demir durumu arasında bir ilişki bulamadı (99). Bunlar arasında Japon kadınlarda (99) bir çalışma, Amerika Birleşik Devletleri'nden (100) 80 üniversite öğrencisinde bir çalışma ve Birleşik Krallık Ulusal Diyet ve

Beslenme Anketinde (101) yer alan kadınlardan elde edilen veriler yer almaktadır. Filistin'de Jalambo ve arkadaşlarının Gazze Şeridi'ndeki adolesan kızlarda demir eksikliği ve demir eksikliği anemisinin prevalansı ve risk faktörlerini araştıran çalışmada; kahvaltı alışkanlığı ve abur cubur alımını içeren beslenme alışkanlıkları ile DE ve DEA arasında anlamlı bir ilişki vardı ($p<0,05$). Çalışma Filistin'de Gazze Şeridi'nde endişe verici bir anemi olduğunun ve DEA sorununun yetersiz beslenme eğitimi programlarından kaynaklı olduğunu göstermektedir (93).

Son yıllarda Türkiyede de demirden zenginleştirilmiş gıdaların tüketilmesi ve aynı zamanda bu ürünlerin tüketilmesini desteklemesi ile birlikte ülke genelinde anemi sıklığının azaldığı görülmüştür (102-104). Vatandaş ve arkadaşlarının yaptıkları yaşı 0-12 ay arasında olan çocuklarda yapılan bir çalışmada; profilaktik demir kullanımı ile DE sıklığının % 26'dan % 20'ye, DEA sıklığının % 30'dan % 2'lere düştüğü bulunmuştur, kontrol grubu ile çalışma grubu karşılaştırıldığında DEA oranı demir proflaksisi alanlarda daha azdı, bu değer anlamlı bulundu ($p=0,001$). Proflaksi grubunda da DE/DEA görüldüğü için proflaksin bir yıldan daha uzun süreli kullanılması gerektiği düşünüldü (104). Vazquez ve arkadaşlarının Latin Amerika ve Karayipli çocuklarda anemi sıklığı ve beslenme girişimlerinin etkinliği çalışmasında; beslenme açısından yapılan müdahalelerin anemi prevalansını % 45'ten % 25'e düşürdüğü görülmüştür ($p<0,01$). 4500'den fazla çocuğu içeren ulusal düzeyde yapılan beslenme müdahalelerin etkililiğinin değerlendirilmesi ile anemi prevalansında % 40 azalma gösterilmiştir (57). Şahin'in yaptığı ortaokul çocuklarında nutrisyonel anemi prevalansını araştıran çalışmada; demir eksikliği prevalansının DEA'ya göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (105). Bu çalışmalardan demir destek programlarının kısmen etkili olduğu kanaatine varıldı; daha etkin ve kontrollü şekilde özenle bu çalışmalara devam edilmesi gerektiği düşünüldü.

Kırmızı et, beslenmede biyolojik olarak kullanılabilir hem demirinin kilit kaynağıdır ve çeşitli yapılan daha önceki araştırmalarda düşük seviyelerde kırmızı et tüketimi ile DEA gelişim riski arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (106). Kırmızı et tüketiminin vücut demir durumu üzerine etkisi ile ilgili bir çok çalışma yapılmıştır (68). Güzeloğlu'nun adolesan çocuklarda nutrisyonel anemi nedenlerini araştıran çalışmada; kırmızı et yeme sıklığı ile hemoglobin, ferritin ve

transferrin değerleri arasında anlamlı ilişki saptanmadı ($p=0,3$). Hemoglobinin 9 gr/dl nin altındaki hastalar derin anemi olarak kabul edilerek; kırmızı et yeme sıklığının hemoglobin ≤ 9 gr/dl olan hastalarda diğer hastalara göre, anemi derinliği ile anlamlı bir ilişkisinin olmadığı görüldü (erkek için $p=0,97$, kız için $p=0,8$) (51). Birleşik Krallık'ta 16 ila 24 yaşları arasındaki 1674 katılımcı üzerinde yapılan bir araştırma, toplam demir alımının kırmızı et tüketimindeki artışla birlikte arttığını saptadı ($p<0,0001$) (107). Kırmızı et, kümes hayvanı etinden 2 ila 3 kat daha fazla demir içerir. Awidi ve arkadaşlarının Ürdün'deki kadınlarda demir eksikliği anemisine katkıda bulunan faktörleri araştırarak çalışmada; çalışmaya alınan toplam 208 kadın hastadan DEA'si 135 hastada saptandı ve bu hastalarda DEA'si, fakir (<200 g / hafta kırmızı et) ($n=101$, % 54) veya çok fakir (vegan, katı vejetaryen) beslenme ($n=34$, % 18) ile ilişkilendirildi (50). Bu çalışmada düşük miktarda kırmızı et tüketiminin aneminin ciddiyeti ile ilişkili olduğu bulundu (50). Alzaheb ve arkadaşlarının Suudi Arabistan Tabuk'taki kadın üniversite öğrencileri arasında DEA yaygınlığı ve bununla ilişkili risk faktörlerini araştırarak çalışmada, hastalarda nadir (haftada 2 kez) kırmızı et tüketimi ile DEA arasında ilişki olduğu görüldü (106). Alquaiz ve arkadaşları Suudi Arabistan, Riyad'daki çocuk doğurma çağındaki kadınlar arasındaki risk faktörleri çalışmasında, haftada ≤ 2 kez et tüketiminin artan anemi riski ile ilişkili olduğu bulundu (108). Yemen, Hodeida Eyaletindeki üniversite öğrencilerinde demir eksikliği anemisinin yaygınlığını araştırarak Al-Alimi ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, kırmızı et tüketiminin DEA'si üzerinde önemli rolü olduğu bulundu (62). Moshe ve arkadaşlarının çocuklarda yaptığı anemi ve demir eksikliği: kırmızı et ve kümes hayvanı tüketimini araştırarak çalışmada; Serum demir düzeyleri ile kırmızı et tüketim sıklığı arasında pozitif bir korelasyon bulundu ($r=0,143$, $p=0,04$). Kırmızı et tüketimi ile demir eksikliği anemisi arasında anlamlı bir ters ilişki bulundu. Çok düşük kırmızı et tüketimine sahip çocuklar (nadiren) haftada 2 kez tüketenlere oranla 4 kat daha yüksek DE oranlarına sahipti. Bu çalışmada bulunan başlıca anemi ve DE prevalansı, özellikle 1,5 ila 3 yaş arası çocuklarda, kırmızı et tüketiminin düşüklüğü ile ilgilidir (68). Gibson ve arkadaşlarının İngiliz yetişkinler arasındaki et tüketimi ile demir alımları arasındaki ilişki çalışmada; kırmızı et alımı ile hemoglobin ve serum demir düzeyleriyle değerlendirilen vücut demir durumu arasında doğrudan bir bağlantı bulundu (107).

Alaofe ve arkadaşlarının yaptığı Güney Benin'deki iki yatılı okuldaki ergen kızlarda sosyoekonomik ve sağlıkla ilgili faktörlerin demir durumu üzerindeki etkisini araştıran çalışmada; demir eksikliği riski, 12 ila 17 yaş arası 180 kız arasında, haftada <4 porsiyon kırmızı et tüketenlerde haftada ≥ 4 porsiyon tüketenlere göre iki kat daha yüksekti (109). Bangladeş, Noakhali'de üniversite öğrencilerinde demir eksikliği anemisinin yaygınlığını araştıran Kumar ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada; düzenli olarak kırmızı et tüketimi ($p=0,097$) DEA'nin oluşumunda önemsiz bir rol oynamıştır (63). Arjantin'de yoksulluk koşulları altında yaşayan çocuk grubunda demir eksikliği anemisinin düşük saptanması bazı ucuz kırmızı et kesimlerinin yerel olarak satın alınabilirliğine bağlanmıştır (110). Cowin arkadaşları 18 aylık çocuklarda hemoglobin ve ferritin düzeylerini araştıran çalışmada yetersiz kırmızı et tüketimi ile düşük hemoglobin veya ferritin konsantrasyonu arasında anlamlı ilişkili olduğu bulunmuştur ($p<0,05$) (111).

Bizim çalışmamızda orta ve ağır anemisi olan hastaların kırmızı et tüketim miktarı aylık ortalama 661 ± 613 (0-1800) gram idi, Hafif anemisi olan hastaların kırmızı et tüketim miktarı ise aylık ortalama 631 ± 526 (0-2400) gram idi. Anemi derinliği ile kırmızı et tüketimi arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,86$). Çalışmamızda her 2 grubun kırmızı et tüketimi ise TÜBER (Türkiye Beslenme rehberi) ve TÜRKOMP (Türkiye Ulusal gıda kompozisyon veri tabanı) önerilen değerlerine göre düşük düzeyde saptanmıştır. Ayrıca Avrupa ülkelerinde Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Birliğinin 2013 yılı verilerine göre kişi başı yıllık kırmızı et tüketimi ortalaması 17,6 kg olarak bulunmuştur (112). Ülkemizde ise Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü 2016 yılı verilerine göre kişi başı yıllık kırmızı et tüketimi ortalaması 13,2 kg olarak bulundu (113). Bizim çalışmamızda ise kişi başı yıllık kırmızı et tüketimi ortalaması 7,7 kg (Ort. $7,674\pm 6,577$) idi. Çalışma grubumuzda yıllık kırmızı et tüketimi ortalaması Türkiye ve Avrupa ülkeleri ortalamasına göre anlamlı olarak belirgin düzeyde düşük saptandı ($p=0,000$, $p=0,000$). Avrupa ülkelerinde Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Birliğinin 2013 yılı verilerine göre yıllık kişi başı kırmızı et tüketimi Lüksemburg'da 29,8 kg, Danimarka'da 28,4 kg, Fransa'da 23,8 kg, İtalya'da 18,6 kg, Hollanda'da 17,6 kg, Avusturya'da 17,1 kg, Almanya'da 13,1 kg, İspanya'da 12,1 kg olarak görülmüştür. Bu ülkelerde kırmızı et tüketimi çalışma grubumuzdan belirgin düzeyde yüksek

bulundu (112). Estonya (7,1 kg/yıl) ve Ukrayna'da (8.9 kg/yıl) ise yıllık kırmızı et tüketimi bizim çalışma grubu ile benzer bulundu. Bulgaristanın (3,8 kg/yıl) yıllık ortalama kırmızı et tüketimi ise çalışma grubumuzun ortalamasından düşük saptandı.

Bizim çalışmamızda Orta ve şiddetli anemisi olan hastaların kümes hayvanı eti tüketim miktarı aylık ortalaması 642 ± 586 (0-1800) gram idi. Hafif anemisi olan hastaların ise kümes hayvanı eti tüketim miktarı aylık ortalaması ise 651 ± 471 (0-1800) gr. idi. Anemi şiddeti ile kümes hayvanı eti tüketimi arasında anlamlı ilişki bulunamadı (sırasıyla $p=0,60$). Ancak, yaşı 29 ve altındaki hastaların kümes hayvanı eti tüketimi daha fazla saptanmıştır ($p=0,002$). Yaşa göre kümes hayvanı tüketiminin DEA'nin ortaya çıkması üzerine etkisi olduğu görüldü. Çalışmamızda her 2 grubun da kümes hayvanı tüketimi TÜBER (Türkiye Beslenme rehberi) ve TÜRKOMP (Türkiye Ulusal gıda kompozisyon veri tabanı) önerilen değerlerine göre düşük düzeyde idi. Avrupa ülkelerinde Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Birliğinin 2013 yılı verilerine göre kişi başı yıllık kümes hayvanı eti tüketimi ortalaması 24,7 kg olarak bulunmuştur (112). Ülkemizde Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü 2016 yılı verilerine göre kişi başı kümes hayvanı tüketimi 19,9 kg olarak görüldü. Avrupa ülkelerinde Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Birliğinin 2013 yılı verilerine göre kişi başı yıllık kümes hayvanı eti tüketimi ortalaması İspanya'da 28,6 kg, Danimarka'da 26,7 kg, Ukrayna'da 24,2 kg, Hollanda'da 23,9 kg, Fransa'da 22,9 kg, Lüksemburg'da 21,3 kg, Estonya'da 21,1 kg, Bulgaristan'da 20,6 kg, İtalya'da 18,6 kg, Avusturya'da 18,6 kg, Almanya'da 17,7 kg olarak bulundu ve Türkiye ortalaması ile benzer olduğu görüldü (112). Bizim çalışmamızda ise kişi başı yıllık kümes hayvanı eti tüketimi 7,8 kg ($Ort.7,779 \pm 6,021$) olarak saptandı. Çalışma grubumuzda yıllık kümes hayvanı eti tüketiminin Türkiye ve Avrupa ülkeleri ortalamasından anlamlı olarak belirgin düzeyde düşük olduğu görüldü ($p=0,000$, $p=0,000$).

Gelişmiş ülkelerde kırmızı et tüketiminin azalması ve kanatlı hayvan tüketiminin artması, demir eksikliği riskinin artmasına neden olabileceğini düşündürdü (68). Yemen, Hodeida Eyaletindeki üniversite öğrencilerinde demir eksikliği anemisinin yaygınlığını araştıran Al-Alimi ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, tavuk eti tüketiminin fazlalığının DEA gelişimi üzerinde anlamlı etki gösterdiği görüldü ($p<0,001$) (62). Bangladeş, Noakhali'de Üniversite öğrencilerinde

DEA yaygınlığını araştıran Kumar ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada; düzenli olarak kümes hayvanı eti tüketimi ile ($p=0,148$) DEA'si arasında anlamlı ilişki saptanmadı (63). Güzeloğlu'nun adolesan çocuklarda nutrisyonel anemi nedenlerini araştıran çalışmasında, tavuk eti tüketimi sıklığının değerlendirilmesinde, olguların % 25,6'sı hiç tavuk eti tüketmezken, % 54,4'ü haftada bir, % 11,1'i gün aşırı, % 1,1'inin hergün tavuk eti tükettiği saptandı. Tavuk eti tüketim sıklığı ile transferrin saturasyonu düşüklüğü arasında anlamlı ilişki saptandı ($p=0,03$). Hemoglobin değeri 9 gr/dL nin altında olan hastaların tavuk eti tüketim sıklığı ile anlamlılık olmadığı görüldü ($p=0,07$). Anemi derinliği ile cinsiyet birlikte değerlendirildiğinde, Hb düzeyleri ≤ 9 gr/dl olması anlamlı olarak kızlarda fazla saptandı ($p=0,028$).

Moshe ve arkadaşlarının yaptığı çocuklarda anemi ve demir eksikliği: Kırmızı et ve kümes hayvanı tüketimi ile ilişkisini araştıran çalışmada; Çalışma popülasyonunda kümes hayvanı tüketiminin yaygınlığı aşırı derecede yüksekti: çocukların % 97'sinin haftada en az bir kez kümes hayvanları tükettiği bildirildi. Kanatlı hayvanların tüketim sıklığı haftada 1-2 kez % 5, haftada 3-4 kez % 52, haftada 5 kez % 29 ve haftada ≥ 6 kez % 11 idi. Buna karşılık, kırmızı et ve hindi tüketimi çok daha düşüktü. Bu çalışmada kümes hayvanı tüketim sıklığı, anemi ve DE riski ile ilişkili değildi. (68). Saydam ve arkadaşları tarafından yapılan Türkiye'de kadınlarda anemi prevalansı ve ilişkili faktörleri araştıran çalışmada; beslenme alışkanlıklarının daha ayrıntılı analizine göre, DEA'si olan kadınlar nadiren beyaz et tüketiyorlardı.

Bizim çalışmamızda anemi derinliği ile balık tüketimi arasında anlamlı ilişki bulunamadı. Orta ve ağır anemisi olan hastaların balık eti tüketim miktarı aylık ortalama 244 ± 306 (0-1200) gram idi, hafif anemisi olan hastaların kırmızı et tüketim miktarı ise aylık ortalama 191 ± 222 (0-900) mg idi. Anemi derinliği ile balık eti tüketimi arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,805$). Çalışmamızda her 2 grubun balık eti tüketimi ise TÜBER (Türkiye Beslenme rehberi) ve TÜRKOMP (Türkiye Ulusal gıda kompozisyon veri tabanı) önerilen değerlerine göre düşük düzeyde saptanmıştır. Türkiye'de 2017 yılında Tarım ve Orman Bakanlığı su ürünleri istatistikleri verilerine göre, kişi başı yıllık balık tüketimi ortalama 5,5 kg olarak bulundu. Bizim çalışmamızda ise kişi başı ortalama yıllık balık tüketimi 2,5 kg ($2,466 \pm 2,963$) saptandı. Çalışma grubumuzda yıllık kişi başı balık tüketimi

Türkiye 2017 verilerine göre anlamlı olarak daha düşük düzeyde idi ($p=0,000$). Avrupa ülkelerinde Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Birliğinin 2015 yılı verilerine göre kişi başı balık tüketimi ortalaması 25,1 kg idi (112). Çalışma grubumuzun yıllık balık tüketimi Avrupa ülkelerinin ortalamasına göre anlamlı olarak belirgin düzeyde düşük saptandı ($p=0,000$). Avrupa ülkelerinde Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Birliğinin 2015 yılı verilerine göre, yıllık kişi başı balık eti tüketimi Fransa'da 33,9 kg, Lüksemburg'da 32,0 kg, İtalya'da 28,4 kg, Estonya'da 25,2 kg, Ukrayna'da 24,3 kg, Danimarka'da 22,9 kg, Hollanda'da 22,4 kg, Avusturya'da 13,4 kg, Almanya'da 13,4 kg olarak bulunmuştur. Bu ülkelerde balık eti tüketimi çalışma grubumuzdan belirgin düzeyde yüksek bulundu (112). Macaristan (4,8 kg/yıl), Bulgaristan (6,2 kg/yıl) ve Romanya'da (6,2 kg/yıl) ise yıllık kişi başı balık eti tüketimi bizim çalışma grubumuzun ortalaması ile benzer görüldü (112).

Yemen, Hodeida Eyaletindeki üniversite öğrencilerinde demir eksikliği anemisinin yaygınlığını araştıran Al-Alimi ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, balık eti tüketimi DEA üzerinde anlamlı etki gösterdiği görüldü ($p < 0,001$) (62). Bangladeş, Noakhali'de Üniversite öğrencilerinde DEA yaygınlığını araştıran Kumar ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada; düzenli olarak balık tüketimi ($p=0,053$) DEA'nin oluşmasında anlamlı bulunmadı (63). Güzeloglunun adolesan çocuklarda nutrisyonel anemi nedenlerini araştıran çalışmasında; balık tüketimi sıklığının değerlendirilmesinde, olguların % 22,2'si hiç balık tüketmezken, % 34,4'ü ayda bir kez, % 40'ı haftada bir kez, % 3,3'ü gün aşırı balık tükettiğini belirtti. Balık tüketim sıklığı ile hemoglobin, ferritin, transferrin değerleri arasında anlamlı ilişki saptanmadı ($p=0,4$) (51). Bivolarshka ve arkadaşlarının gebe kadınların demir durumunda yeme alışkanlığının rolü çalışmasında, haftada en az 3 kez balık tüketen kadınlar daha düşük sTf seviyelerine ($p=0,008$), daha yüksek ferritin seviyelerine ($p=0,05$) ve düşük vücut demir seviyelerine sahipti ($p=0,018$) (114).

Bizim çalışmamızda anemi derinliği ile kurubaklagil (fasülye, nohut, mercimek, bezelye, soya, barbunya) tüketimi arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır (sırasıyla $p=0,43$, $p=0,59$, $p=0,76$, $p=0,18$, $p=0,47$, $p=0,47$). Çalışmaya alınan hastaların BMİ'e göre bezelye tüketimi arasındaki anlamlı olarak ilişki saptanmıştır ($p=0,040$). BMİ'i 30 kg/m² ve üzerinde olan hastalar daha fazla bezelye tüketmekteydi. Çalışmamızda BMİ'i <25 kg/m² olan hastaların bezelye tüketim

miktarı ortalaması $30,0 \pm 56,4$ (0-240), BMI'i 25-29,9 kg/m² arasında olan hastaların bezelye tüketim miktarı ortalaması $80,0 \pm 99,8$ (0-240), BMI'i ≥ 30 kg/m² olan hastaların bezelye tüketim miktarı ortalaması $84,4 \pm 104,3$ (0-240) gram idi. BMI ile bezelye tüketimine göre DEA'nin ortaya çıkması arasında ilişki görüldü.

Moshe ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada; soya tüketimi ferritin ile ters ilişkiliydi ($p=0,057$) (68). Saydam ve arkadaşlarının çalışmasında; beslenme alışkanlıklarının daha ayrıntılı analizine göre, anemisi olan kadınlar arasında % 34,8'i iki haftada bir baklagil tüketiyordu (48). Kutlu ve arkadaşlarının okul çağı çocukların beslenme alışkanlıkları çalışmasında, çalışmaya alınan öğrenciler; % 49'u kuru baklagilleri haftada 1-2 kez tükettiklerini ifade etmişlerdir. Güzeloğlu'nun çalışmasında; kuru baklagil tüketim ile anemi derinliği arasında anlamlı ilişki saptanmadı ($p=0,2$) (51). Zürih, İsviçrede Haas ve arkadaşlarının, randomize kontrollü beslenme denemesinde demirle biyolojik olarak arındırılmış fasulye tüketiminden 128 gün sonra Ruandalı kadınlarda demir durumunu arttırdığı görülmüştür. 128 çalışma günü boyunca fasulye'den tüketilen her 1 g Fe için, hemoglobinde önemli bir artış (4,2 g/L) olmuştur ($p<0,05$). (115). Çoğunlukla rafine edilmemiş bitki bazlı diyeti tüketen Etiyopyalı okul öncesi çocuklarda demir eksikliği anemisinin prevalansı çalışmasında; DEA prevalansı düşük saptanmıştır (116). Tupe ve arkadaşlarının yaptığı Hintli kentsel gecekondu bölgelerindeki evli adolesan kızların diyet ve sosyo-demografik faktörlerin, demir durumu üzerine etkisi isimli çalışmada, baklagillerin günlük ortalama tüketimi 121 ± 48 gram olarak saptandı (117). Kızların çoğunluğu (% 84) sıfır meyve alımına sahipti. Günde ortalama 140 ± 60 ml / gün alım ile sadece 10 kız süt ve süt ürünleri, 11 günde ortalama 112 ± 28 g alım yapan et, balık veya yumurta tüketmektedir. Bivolarshka ve arkadaşlarının gebe kadınların demir durumunda yeme alışkanlığının rolü çalışmasında, sık bakliyat tüketimi, artan sTfR seviyeleri ile ilişkiliydi ($p=0,036$) (114).

Bizim çalışmamızda anemi derinliği ile yeşil yapraklı sebze tüketimi arasında anlamlı ilişki bulunamadı ($p=0,586$). Orta ve şiddetli anemi saptanan hastalarda yeşil yapraklı sebze tüketim miktarı ortalaması 4526 ± 2216 gram (0-6400) idi. Hafif anemisi olan hastaların yeşil yapraklı sebze tüketim miktarı ortalaması ise 4383 ± 2560 gram (0-18000) idi. Her iki grubun araştırmamızdaki sebze tüketimi benzer bulundu.

Ghose ve arkadaşlarının gebe olmayan yetişkin kadınlarda meyve ve sebze tüketimi ve anemi ilişkisi çalışmasında; kadınların yarısından fazlasının (% 57,9) bir seviyedeki anemiden muzdarip olduğunu göstermektedir. Günde en az beş porsiyon sebze tüketen kadınların oranı % 2,5 idi. <5 porsiyon/gün sebze tüketimi, > 5 porsiyon/gün tüketenlere kıyasla orta şiddette anemi oranları anlamlı olarak daha yüksekti. Bu çalışmada elde edilen bulgular, DSÖ tarafından önerilen meyve ve sebze tüketim seviyesini sağlamayan kentli kadınlarda, ciddi derecede anemi olma ihtimalinin oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. (64). Ghatpande ve arkadaşlarının meyve-sebze tüketimi; adolesan kızların demir ve inflamasyon durumlarının göstergeleri ile ilişkisi çalışmasında; Amaranth isimli yeşil yapraklı sebze tüketen adolesan kızlarda ferritin düzeylerine kıyasla anlamlı derecede serum hepcidin düzeyleri daha yüksek bulundu ($p=0,024$). Kızlar arasında meyve ve yeşil yapraklı sebzelerin genel tüketimi demir durumlarını önemli ölçüde etkilediği düşünüldü (118). Saydam ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, anemisi olan kadınlar, haftada bir veya daha az sebze tüketiyorlardı (48). Filistin'de Jalambo ve arkadaşlarının Gazze Şeridi'ndeki adolesan kızlarda demir eksikliği ve demir eksikliği anemisinin prevalansı ve risk faktörü analizini araştıran çalışmada; adolesan kızlarda düşük sebze tüketimi, DEA ile ilişkilendirilmiştir ($p<0,05$) (93). Abudayya ve arkadaşlarının Kuzey Gazze Şeridi'ndeki (12-15 yaş) okul ergenleri arasındaki gıda alışkanlıklarının sosyodemografik ilişkileri çalışmasında da sebze tüketimi, SED'i düşük olan adolesanlar arasında düşük saptanmıştır (94).

Bizim çalışmamızda anemi derinliği ile yumurta tüketimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,335$). Orta ve şiddetli anemi saptanan hastaların % 96,3'ü ($n=26$) yumurta tüketiyordu Hafif anemisi olan hastaların % 90,4'ü ($n=66$) yumurta tüketiyordu Her iki grubun araştırmamızdaki yumurta tüketimi benzer bulundu. Anemi şiddeti ile ailenin yumurta tüketimi arasında ilişki bulunmamasının yanısıra, hastaların yumurta tüketiminin düzenli olması dikkat çekiciydi. Türkiye 2017 yılında Yumurta Üreticileri Merkez Birliği yumurta tavukçuluğu verilerine göre, kişi başı yumurta tüketimi ortalaması 214 adet/yıl olarak bulundu (119). Bizim çalışmamızda, kişi başı yıllık yumurta tüketimi ortalaması 222 adet (Ort.222,0 $\pm$ 144,3) olduğu görülmüştür. Çalışma grubumuz ile Türkiye ortalaması arasında yıllık yumurta tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir

fark saptanmamıştır ($p=0,587$). Yükselen yumurta tüketimi eğilimi 2010 yılında yumurta tüketim miktarının ortalama kişi başı yumurta tüketimi 11,6 kg olarak gerçekleştiği Kanada’da, 2014 yılında yıllık yumurta tüketimi kişi başı 13,3 kg olarak bulundu (120). Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Birliğinin 2013 yılı verilerine göre yıllık kişi başı yumurta tüketimi ortalaması 12,0 kg olarak bulundu (112). Bizim çalışma grubumuzun yıllık yumurta tüketimi ortalaması ise 11,1 kg ($11,10 \pm 7,21$) olduğu görülmüştür. Çalışma grubumuz ile Avrupa ülkeleri yıllık yumurta tüketimi ortalaması arasında anlamlı fark saptanmadı ($p=0,209$). Avrupa ülkelerinde Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Birliğinin 2013 yılı verilerine göre yıllık kişi başı yumurta tüketimi Lüksemburg’da 14,6 kg, Avusturya’da 14,6 kg, Hollanda’da 14,0 kg, İtalya’da 13,3 kg, İspanya’da 13,3 kg Fransa’da 13,1 kg, Estonya’da 12,6 kg, Almanya’da 12,2 kg olarak görülmüştür. Bu ülkelerde yumurta tüketimi çalışma grubumuzun yumurta tüketimi ile benzer bulundu (112). Danimarka (15,3 kg/yıl) ve Ukrayna’da (18,0 kg/yıl) ise yumurta tüketimi bizim çalışma grubumuzun yumurta tüketimi ortalamasından yüksek bulundu. Bulgaristan’da (8,3 kg/yıl) ortalama yumurta tüketimi ise çalışma grubumuzun ortalamasından düşük saptandı (112).

Bangladeş, Noakhali’de üniversite öğrencilerinde demir eksikliği anemisinin yaygınlığını araştıran Kumar ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada; düzenli olarak yumurta tüketimi, DEA’yı düzeltmede önemsiz bir rol oynamıştır (63). Hindistan, Bangalore’da düşük sosyoekonomik durumda genç kadınlarda anemi etiyolojisi ve demir eksikliği analizi çalışmasında; kadınların serum ferritin düzeyleri yumurta alımı ile ters orantılıydı ($p<0,05$) (69). Güzeloğlu’nun çalışmasında, olguların % 9’u hiç yumurta tüketmezken, % 40’ı her gün, % 35’i gün aşırı, % 10’u haftada bir kez, % 6’sı ayda bir kez tükettiğini belirtti. Yumurta tüketim sıklığı ve hemoglobin, ferritin, transferrin değerleri arasında anemi derinliği ile anlamlılık ilişkisi saptanmadı ($p=0,2$) (51). Kutlu ve ark’nın okul çağı çocukların beslenme alışkanlıkları çalışmasında, çalışmaya alınan öğrenciler; % 23,5’i yumurtayı her gün tükettikleri bulundu (121). Hindistan, Bangalore kentinde sosyoekonomik durumu düşük genç kadınlarda anemi ve demir eksikliği etiyolojisini araştıran Thankachan ve arkadaşlarının çalışmasında, serum ferritini yumurta tüketimi ile ters orantılıydı ($r=-0,21$, $p<0,05$).

Bizim çalışmamızda anemi derinliği ile pekmez tüketimi arasında anlamlı ilişki bulunmadı ($p=0,709$). Her 2 grubun pekmez tüketim miktarları benzer saptandı. Manisa’da yapılan Taşyener’in demir eksikliği anemi prevalansı ve demir eksikliği anemisinde tarama testleri çalışmasında; farklı sosyoekonomik kültürel düzeydeki 7-11 yaş arasındaki 848 çocuktan 12’sinde (% 1,4) demir eksikliği anemisi tespit edilirken, 199’unda ise (% 24,7) sadece demir eksikliği saptandı. Manisa’da üzüm ve pekmez konusunda Türkiye’nin önde gelen illerinden biri olması çocukların beslenmesinde kuru üzüm ve pekmezin yer almasına ve böylece Fe alımlarının yeterli olmasına neden olabileceği düşünülmüştür (90). Akgülün çalışmasında cinsiyetler arasında pekmez tüketimi puanı bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0,05$). Çalışma grubuna alınanlardan kız cinsiyetin pekmez tüketimi daha düşük (ort. 22,1) bulunmuştur ($p<0,05$). Her iki grup arasında cinsiyete göre pekmez tüketimi bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p>0,05$).

Bizim çalışmamızda çay tüketimi ile demir eksikliği anemisi şiddeti arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p=0,718$). $Hgb \leq 10$ g/dl grubundaki hastaların 26’sı (% 96,3), $Hgb > 10$ g/dl grubundaki hastaların ise 69’u (% 94,5) çay tüketiyordu. Çalışmamızda eğitim durumu ile içeceklerin çay tüketim miktarı arasında DEA’nin ortaya çıkması arasında anlamlı ilişki bulundu ($p=0,017$). Okuryazar olmayan grupta çay tüketim oranı anlamlı olarak daha düşük bulundu. Çay tüketimi, eğitim düzeyi arttıkça, azalıyordu. Orta ve ağır anemi grubunda hastaların % 80,8’i ($n=21$), hafif anemisi olan hastaların ise % 73,9’u ($n=51$) yemeklerle çay tüketiyordu. Orta ve ağır anemi grubunda hastaların 18’i (% 69,2), hafif anemisi olan hastaların ise % 78,3’ü ($n=54$) yemeklerden sonra çay tüketiyordu. Çalışmamızda çay tüketimi alışkanlığı ile DEA açısından anlamlı ilişkisi bulunamasa da; her 2 grubun yemeklerle ve yemeklerden sonra fazla çay tüketimi TÜBER’de önerilen değerlere göre DEA için bir risk faktörü olduğunu düşündürdü. TÜBER önerilerine göre Günlük kafein alımı en fazla 200 mg/ gün olmalıdır (yaklaşık 2 fincan neskafe veya 4-5 bardak çay).

Çay, bir kişinin demir seviyelerini, demir içermeyen ve demir emilimini engelleyen yüksek polifenol içeriği nedeniyle zararlı bir şekilde etkileyen bir içecektir. Ayrıca, çay içmek Suudi Arabistan da dahil olmak üzere Müslüman ülkeler arasında popüler bir gelenek ve genellikle her öğünden önce ve sonra tüketilmektedir

(106). Kuvibidila ile Merhav'ın European Journal of Clinical Nutrition'da yaptığı iki ayrı vaka-kontrol çalışmasında çay tüketimi ile anemi prevalansı arasındaki ilişki araştırılmıştır. Kuvibidila ve arkadaşlarının çalışmasında çay tüketimi anemi prevalansı ile anlamlı olarak ilişkiliydi ($p<0,05$). Anemi saptanan çocukların % 69'unun diyetinde çay içtiği bildirilmiştir. Merhav ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0,05$) Anemi tanısı alan çocukların % 29'unun diyetinde çay içtiği bulunmuştur (122, 123). Akgül'ün demir eksikliği anemisi olan çocukların beslenme alışkanlıklarını incelediği çalışmada ise çay tüketimi ile demir eksikliği anemisi arasında anlamlı olarak ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Kontrol grubuna alınan çocukların % 39'unun, çalışma grubuna alınan çocukların ise % 70'inin beslenmesinde çay tüketimi olduğu saptanmıştır. Çalışmada çay tüketimi alışkanlığının DEA açısından bir risk faktörü olduğu görülmüştür.

Al-Alimi ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, çay içmenin DEA'nın provoke edilmesinde önemli bir rol oynadığı saptandı ($p<0,001$) (62). Üstelik DEA prevalansı günlük düzenli yemeklerle birlikte (% 37,5) ve yemekten hemen sonra çay alımı (% 39,5); >4 bardak/gün olan anemisi saptanan öğrencilerin, anemisi olmayan gruba göre (sırasıyla % 11,5 ve % 29,3 oranında) çay tüketimi anlamlı olarak yüksek düzeyde bulundu. Alzaheb ve arkadaşlarının Suudi Arabistan Tabuk'taki kadın üniversite öğrencileri arasında Demir Eksikliği Anemisinin Yaygınlığı ve bununla ilişkili risk faktörleri isimli çalışmada demir emilimini inhibe eden diyet faktörleri açısından, sık sık (haftada 2 kez) çay tüketiminin yüksek anemi riski ile ilişkili olduğu bulundu. Bu bulgu, anemik grupların daha yüksek çay tüketimi seviyelerinin olduğunun bulunduğu önceki çalışmalarla uyumludur (106). Saydam ve arkadaşlarının çalışmasında, yemek alışkanlıklarının daha ayrıntılı analizine göre, anemisi olan kadınların % 29,4'ü günde birkaç kez çay/kahve tüketmiştir (48). Güzeloğlu'nun çalışmasında, çay tüketimi ile hemoglobin, transferrin, ferritin değerleri arasında anlamlı ilişki saptanmadı ($p=0,1$). Kahve tüketimi ile hemoglobin, transferrin, ferritin düzeyi arasında anemi derinliği açısından istatistiksel anlamlılık saptanmadı ($p=0,4$). Kahve tüketimi bir fincandan fazla olan anemik olgularda B12 vitamini eksikliği saptandı ($p=0,02$) (51). Genç erişkin kadınlarda ferritin ve sTf demir durumu çalışmasında; çay alımı ile serum ferritin arasında negatif ilişki bulundu (70). Cowin arkadaşları 18 aylık çocuklarda

hemoglobin ve ferritin düzeylerini araştıran çalışmada çay tüketimi ile düşük hemoglobin veya ferritin konsantrasyonları arasında ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$) (111). Hindistan, Ernakulam’da Rakesh ve arkadaşlarının yaptığı okul çocuklarında anemi çalışmasında, çocuklar arasındaki anemi majör öğünlerle birlikte düzenli çay tüketimi ile ilişkiliydi (124). Milman ve arkadaşlarının Danimarkalı erkek ve kadınlarda demir durumu: Besinlerin diyet ve takviye demir alımı ile ilişkisi çalışmasında, serum ferritin düzeyleri çay tüketimiyle negatif korelasyon gösterdi (125).

Orta ve ağır anemi grubunda hastaların % 80,8’i ($n=21$), hafif anemisi olan hastaların ise % 73,9’u ($n=51$) yemeklerle çay tüketiyordu. Orta ve ağır anemi grubunda hastaların % 69,2’si ($n=18$), hafif anemisi olan hastaların ise % 78,3’ü ($n=54$) yemeklerden sonra çay tüketiyordu. Çalışmamızda çay tüketimi alışkanlığı ile DEA açısından anlamlı ilişkisi bulunmasa da; her 2 grubun yemeklerle ve yemeklerden sonra fazla çay tüketimi DEA için bir risk faktörü olduğunu düşündürdü. Çalışmamızdaki hasta sayımızın daha fazla olması ve randomize olması durumunda, sonuçların bizim çalışmamızda benzer bulgular vereceğini ön görmekteyiz.

Araştırmamıza katılan Hgb ≤ 10 g/dl ve Hgb >10 g/dl grubundaki hastaların, kahve tüketim miktarları ile gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Çalışmamıza alınan hastaların yaşı arttıkça kahve, tüketimi anlamlı olarak azalmaktaydı. Yaşı 29 ve altında olan hastaların 24’ü (% 80,0) kahve tüketiyorken, 6’sı (% 20,0) kahve tüketmiyordu. Yaşı 30-49 arasında olan hastaların 33’ü (% 64,7) kahve tüketiyorken, 18’i (% 35,3) kahve tüketmiyordu. Yaşı 50 ve üzerinde olan hastaların ise 10’u (% 52,6) kahve tüketiyorken, 9’u (% 47,4) kahve tüketmiyordu. Eğitim durumuna göre sınıflandırılmış hastaların içecek tüketim miktarına göre dağılımları incelendiğinde, eğitim durumu ile kahve tüketim miktarı arasında anlamlı olarak bir fark saptanmıştır ($p=0,026$). Lise ve üstü eğitim durumuna sahip olanlarda kahve tüketim oranı anlamlı olarak daha yüksek saptandı. Medeni duruma göre sınıflandırılmış hastaların içecek tüketim miktarına göre dağılımları incelendiğinde, medeni durum ile kahve ve asitli içecek tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır. Bekar hastaların % 81,8’i kahve tüketiyordu. Evli hastaların ise % 59,7’si kahve tüketiyordu. Bekar hastalar

evli hastalara göre anlamlı olarak daha yüksek oranda kahve tüketmekteydi (sırayla $p=0,027$). Yaşa göre, eğitim ve medeni durumuna göre hastaların kahve tüketimi ile DEA ortaya çıkması ilişkiliydi.

Literatürde, kahve içimi ile ilgili çelişkili veriler bulunmaktadır. Yemen, Hodeida Eyaletindeki üniversite öğrencilerinde demir eksikliği anemisinin yaygınlığını araştıran Al-Alimi ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, kahve tüketimi DEA üzerinde önemsiz bir etki gösterdi ($p=0,585$) (62). Saydam ve arkadaşlarının çalışmasında, yeme alışkanlıklarının daha ayrıntılı analizine göre, kansızlığı olan kadınlar arasında % 29,4'ü, günde birkaç kez çay / kahve tüketmiştir (48). Hindistan Bangalore'da, düşük sosyoekonomik durumda genç kadınlarda anemi etiyolojisi ve demir eksikliği analizi çalışmasında; hemoglobin düzeyleri kahve ile anlamlı şekilde korele idi ($r=0,23$, $p<0,05$) (69). Güzelöğlu'nun çalışmasında; kahve tüketimi, anemi derinliği ile ilişkili değildi ($p=0,4$) (51). Sung ve arkadaşlarının çalışmasında, kahve alımı her iki cinsiyette de serum ferritin düzeyleriyle negatif olarak ilişkili bulundu (126). Thankachan ve arkadaşlarının çalışmasında, hemoglobin düzeyi kahve tüketimi ile ($r=0,23$, $p<0,05$) anlamlı şekilde korele bulundu (69). Hindistan, Ernakulam'da Rakesh ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışmada, çocuklar arasındaki anemi majör öğünlerle birlikte düzenli kahve alımıyla ilişkili bulundu (124). Munoz ve arkadaşlarının Kosta Rika'daki gebe kadınlar ve bebekleri arasında demir eksikliği anemisinde bir faktör olarak kahve tüketimi çalışmasında, kahve tüketenlerin anne sütündeki demir konsantrasyonu kahve tüketmeyenlere göre anlamlı derecede düşük saptandı (123). Bivolarshka ve arkadaşlarının Bulgaristanlı gebe kadınların demir durumunda yeme alışkanlığının rolü çalışmasında, yüksek düzeyde kahve tüketimi olan gebelerin vücut demir değerleri daha düşük olduğu görüldü ($p<0,0001$) (114). Bizim sonuçlarımız da literatürle uyum göstermektedir.

Araştırmamıza katılan hastaların anemi derinliği ile asitli içecek tüketim miktarları arasında anlamlı ilişki bulunamadı ($p=0,060$). Bizim çalışmamızda BMİ ve yaş arttıkça asitli içecek tüketim oranı anlamlı olarak azalmaktaydı (sırasıyla, $p=0,010$, $p=0,023$). Lise mezunlarında ve okuryazar olmayanlarda ise asitli içecek tüketme oranı anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p=0,023$). Medeni duruma göre yapılan incelemede, medeni durum ile asitli içecek tüketim miktarı arasında anlamlı

bir fark saptanmıştır. Bekar hastaların % 45,5'i asitli içecek tüketiyordu. Evli hastaların ise % 17,9'u asitli içecek tüketiyordu. Bekar hastalar, evli hastalara göre anlamlı olarak daha yüksek oranda asitli içecek tüketmekteydi ($p=0,004$). BMI, eğitim ve medeni durumuna göre hastaların asitli içecek tüketimi ile DEA ortaya çıkması anlamlı olarak ilişkiliydi.

Yemen, Hodeida Eyaletindeki üniversite öğrencilerinde demir eksikliği anemisinin yaygınlığını araştıran Al-Alimi ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, asitli içecek olarak kola tüketiminin DEA üzerinde etkisi araştırılmıştır. Asitli içecek tüketiminin DEA üzerinde etkisi bulunamadı ($p=0,513$) (62).

Araştırmamıza katılan hastaların meyve suyu tüketim miktarları ile gruplar arasında anlamlı ilişki bulunamadı ($p=0,713$). Bizim çalışmamızda BMI $<25 \text{ kg/m}^2$ olan hastalarda meyve suyu tüketimi anlamlı olarak daha yüksek orandaydı. BMI ile meyve suyu tüketim miktarı arasında anlamlı olarak ilişki görüldü ($p=0,018$). Çalışmaya alınan hastaların yaşı arttıkça meyve suyu tüketimi anlamlı olarak azalmaktaydı ($p=0,022$). Eğitim durumuna göre sınıflandırılmış hastaların içecek tüketim miktarına göre dağılımları incelendiğinde, eğitim durumu ile içeceklerden meyve suyu tüketim miktarı ile anlamlı olarak ilişkili bulundu ($p=0,088$). Lise mezunlarında meyve suyu tüketme oranı anlamlı olarak daha yüksek saptandı. Çalışmamızda BMI'ya göre, yaşa göre ve eğitim durumuna göre hastaların meyve suyu tüketimi ile DEA'nin ortaya çıkması anlamlı olarak ilişkiliydi.

Akgül'ün demir eksikliği anemisi olan çocukların beslenme alışkanlıklarını incelediği çalışmada, farklı besin grupları tüketimleri ile demir eksikliği anemisi arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken, yetersiz C vitamini alımı ile demir eksikliği anemisi arasında yüksek derece anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,01$). Çalışma grubundaki çocukların % 20'sinin, kontrol grubundaki çocukların ise % 90'ının taze sıkılmış portakal suyu ve meyve tükettiği bulundu (110). Saydam ve arkadaşlarının çalışmasında, anemisi olan kadınlardan % 30,4'ünün çok nadir meyve tükettiği bulundu (48). Gana'da gebe olmayan yetişkin kadınlarda meyve ve sebze tüketimi ve anemi ilişkisi çalışmasında, günde en az beş porsiyon meyve tüketen kadınların oranı % 5,4 idi. Kentli kadınlar arasında, günde <5 porsiyon meyve tüketiminin, şiddetli ve orta şiddette anemi oranları ile ilişkili olduğu bulundu (64). Ghatpande ve

arkadaşlarının meyve-sebze tüketimi; adölesan kızların demir ve inflamasyon durumlarının göstergeleri ile ilişkisi çalışmada; adolesan kızların % 28,2'sinde anemi ve % 65,9'unda demir eksikliği olduğu görüldü. Guava isimli meyve kullanmayan kızlarda 3,8 kat ($p=0,020$) serum demir düzeyi düşük saptandı (118). Filistin'de Jalambo ve arkadaşlarının Gazze Şeridi'ndeki adölesan kızlarda demir eksikliği ve demir eksikliği anemisinin prevalansı ve risk faktörü analizini araştıran çalışmada; adölesan kızlarda düşük meyve tüketimi DEA ile ilişkilendirilmiştir ($p<0.05$) (93). Abudayya ve arkadaşlarının Kuzey Gazze Şeridi'ndeki (12-15 yaş) okul ergenleri arasındaki gıda alışkanlıklarının sosyodemografik ilişkileri çalışmada da meyve tüketimi, SED düşük olan adölesanlar arasında düşük saptanmıştır. Bu çalışmadaki hastaların diyetlerinin, DSÖ'nün beş porsiyon meyve önerilerini karşılamadığı sonucuna varıldı (94). Almeida ve arkadaşları Brezilya okul öncesi eğitiminde demir eksikliği anemisinin kontrolü çalışmada; 20 mg demir sülfat heptahidrat ile takviye edilmiş portakal suyu toplam 84 gün alan çocuklarda 4 ay sonra ortalama hemoglobin 10,48 mg/dl 11,60 mg/dl'ye yükseldi ($p=0,00003$) ve anemi prevalansı % 60'tan % 20'ye düşürüldüğü görüldü (127). Akgül'ün çalışmasında yetersiz C vitamini alımı ile demir eksikliği anemisi arasında yüksek derece anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($p<0,01$). Çalışma grubuna alınan çocukların % 20'si, kontrol grubuna alınan çocukların ise % 90'ının beslenmesinde taze sıkılmış portakal suyu ve meyve tüketimi olduğu görüldü (128). Cowin ve arkadaşları, 18 aylık çocuklarda hemoglobin ve ferritin düzeylerini araştırmışlar ve C vitamini alımı ile düşük hemoglobin veya ferritin konsantrasyonu arasında anlamlı ilişkili olduğu saptamışlardır ($p<0,05$) (111). Tupe ve arkadaşlarının yaptığı Hintli kentsel gecekondu bölgelerindeki evli adolesan kızların diyet ve sosyodemografik faktörlerin demir durumu üzerine etkisini araştıran çalışmada, kızların çoğunluğu (% 84) hiç meyve tüketimiyordu (117).

Araştırmamıza katılan hastaların süt ve ayran tüketim miktarları ile anemi derinliği arasında anlamlı ilişki yoktu (sırasıyla $p=0,713$, $p=0,157$). Bizim çalışmamızda süt ürünlerinden yemeklerle yoğurt tüketiminin, demir eksikliği anemisi ile anlamlı ilişkisi olduğu gözlemlenmiştir. Hafif anemisi olanların yemeklerle yoğurt tüketimi anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p=0,022$). Bizim çalışmamızda; süt ürünlerinden inek sütü tüketimi ile gruplar arasında istatistiksel

olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,100$). Türkiye’de 2017 yılı Süt İstatistikleri rehberi verilerine göre, kişi başı yıllık süt tüketimi ortalaması 40,7 kg ($41,412\pm29,604$) olarak bulundu ($p=0,000$) (129). Çalışma grubumuzda ise kişi başı yıllık süt tüketimi ortalaması 14,0 kg ($13,966\pm35,589$) olduğu görülmüştür. Bizim çalışmamızda, yıllık süt tüketimi 2017 yılı Türkiye ortalamasına göre anlamlı olarak belirgin düzeyde düşük saptandı ($p=0,000$). 2017 yılı Türkiye süt istatistikleri rehberi verilerine göre, ülkemizin kişi başı yıllık yoğurt tüketimi ortalaması ise 31 kg bulundu (129). Çalışma grubumuzda ise bu düzey 46,4 kg ($46,4\pm29,6$) olduğu görülmüştür. Bizim çalışmamızda yıllık yoğurt tüketimi Türkiye ortalamasına göre anlamlı olarak yüksek düzeyde saptandı ($p=0,000$) (129). Avrupa ülkelerinde 2013 yılı verilerine göre süt tüketimi ortalaması 72,28 kg olarak bulundu (112). Çalışma grubumuzun yıllık süt tüketimi ortalaması Avrupa ülkelerinin ortalamasından anlamlı olarak düşük saptandı ($p=0,000$). Avrupa ülkelerinde Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Birliğinin 2013 yılı verilerine göre yıllık kişi başı süt tüketimi Estonya’da 165,8 kg, Hollanda’da 150,3 kg, Ukrayna’da 119,4 kg, Lüksemburg’da 87,9 kg, İspanya’da 84,3 kg, Bulgaristan’da 78,9 kg, Almanya’da 70,6 kg olarak görülmüştür. Bu ülkelerde süt tüketimi çalışma grubumuzdan belirgin düzeyde yüksek bulundu (112). Danimarka (47,6 kg/yıl) ve Fransada (40,5 kg/yıl) ise yıllık süt tüketimi bizim çalışma grubumuzun süt tüketimi ortalaması ile benzerdi. İtalya (29,1 kg/yıl) ve Avusturya’da (15,8 kg/yıl) yıllık ortalama süt tüketimi ise çalışma grubumuzun ortalamasından düşük saptandı (112). Bizim çalışmamızda yukarıdaki pekçok ülke ve Türkiye verisinden altta kalmamıza rağmen, demir eksikliği anemisi bulunmaktadır. Bu durum, çalışmaya alınan hastaların genel olarak bir beslenme yetersizliği içinde olduğunu düşündürmektedir.

Cowin arkadaşları 18 aylık çocuklarda hemoglobin ve ferritin düzeylerini araştıran çalışmada inek sütü alımı ile düşük hemoglobin veya ferritin konsantrasyonu arasında anlamlı ilişkili olduğu bulunmuştur ($p<0,05$) (111). Saydam ve arkadaşları tarafından yapılan Türkiye’de kadınlarda anemi prevalansı ve ilişkili faktörler çalışmasında; anemisi olan kadınların % 33,4’ü haftada bir kez süt ve süt ürünleri tüketiyordu (48). Güneybatı Hollanda’daki sağlıklı küçük çocuklarda demir eksikliği yaygınlığı ve risk faktörlerini araştıran çalışmada, 0,5 ila 3 yaşları arasındaki sağlıklı çocukların % 18,8’inde DE bulundu. 1 yaşından büyük çocuklarda

daha fazla inek sütü alımı bildirilen çalışmada yüksek miktarda inek sütü alımı (günde >400 ml) DE riskinde artış ile ilişkiliydi (58). Avrupa'daki küçük çocukların demir durumu çalışmada demir eksikliği olasılığı kontrol grubunda inek sütü grubundan daha düşüktü ($p=0,036$). İnek sütü grubunda DE prevalansı 2 kat yüksekti. Bu, ocuklar büyüdükçe, müdahale olmadığından zamanla ortaya çıkan demir durumundaki güçlü düşüşle açıklanmıştır (130). Hadler ve arkadaşlarının Brazilyada term infantlarda yaptığı çalışmada inek sütü tüketiminin anemi için bir risk faktörü olduğu tespit edilmiştir. Çalışmanın sonucunda; 6-12 ay arasındaki çocuklarda inek sütü tüketimi ile anemi prevalansı arasında anlamlı ilişki olduğu bulundu ($p<0,05$) ocuklara altıncı aydan önce inek sütü başlanmasının DEA açısından risk faktörü olduğu görülmüştür (131). Sao Paulo kentinde yapılan bir çalışmada; 6 ay ile 5 yaş arası çocuklarda diyetle inek sütü alımının anemi riski ile ilişkili olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Aynı çalışmada; sosyodemografik değişkenlerle demirden zengin beslenme arasında pozitif anlamlı ilişki olduğu görülmüştür ($p<0,05$) (132). Akgl'n demir eksikliği anemisi olan çocukların beslenme alışkanlıklarını inceledeği çalışmada, ilk 6 aydaki inek sütü tüketimi ile demir eksikliği anemisi arasında yüksek derecede anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0,001$) (128). 1-2 yaş arasındaki çocuklarda beslenme ve süt tüketimi isimli çalışmada, inek sütü (>250 ml/gün) tüketimi, DE riskini arttırıyordu ($p=0,001$) (133). Hindistan, Bangalore'da düşük SED geç kadınlarda anemi etiyolojisi ve demir eksikliği analizi çalışmasında; hemoglobin düzeyleri süt ve yoğurt ($r=0,25$, $p<0,05$) tüketimi ile anlamlı şekilde korele idi (69). Maguire ve arkadaşları erken çocukluk döneminde inek sütü ve D vitamini depoları ile demir arasındaki ilişki çalışmasında; 1311 ocuk arasında inek sütü tüketiminin artmasının serum ferritininin azalması ($p<0,001$) ile ilişkili olduğunu bulmuştur (134). Güncel Beslenme nerilerine Rağmen Batı Avrupa'daki sağlıklı küçük çocuklarda demir ve D vitamini eksikliği ile ilgili bir çalışmada 325 çocuktaki genel DE prevalansı % 11,8 idi. İnek sütü DE ile ilişkili olduğu bulunmuştur (135). Abudayya ve arkadaşlarının Kuzey Gazze şeridi'ndeki (12-15 yaş) okul ergenleri arasındaki gıda alışkanlıklarının sosyodemografik ilişkileri çalışmasında da süt ürünleri tüketimi, SED düşük olan adölesanlar arasında düşük saptanmışdır (94).

TÜBER ve TÜRKOMP önerilen değerlerine göre et türü, yumurta, kuru baklagiller grubundan yetişkin bireyler ve gençler günde 2.5-3 porsiyon tüketmelidir. Pişmiş kırmızı et ve tavuğun 80 g (3-4 ızgara köfte veya 1 el ayası kadar), pişmiş balığın 150 g, pişmiş kurubaklagillerin 130 g'ı (8-10 yemek kaşığı) bir porsiyondur. Günde en az 5 porsiyon (en az 400 g / gün) sebze ve meyve tüketilmeli, bunlardan en az 2.5-3 porsiyonu sebze, 2-3 porsiyonu meyve olmalıdır. Tüm yaş gruplarının süt ve ürünlerini hergün tüketmesi gerekir. Her gün yetişkin bireylerin 3 porsiyon, çocukların, adolesan dönemi gençlerin, gebe ve emzikli kadınlarla menopoz sonrası kadınların 2-4 porsiyon süt ve ürünlerini tüketmeleri gerekir.

Bizim çalışmamızda, her iki grubun çoğunluğunun besin ve içecek türü (protein, lif, C vitamini, demir) alımlarının TÜBER ve TÜRKOMP önerilen değerlerini karşılayamadığı saptanmıştır. Bu sonucun besin tüketim alımında sıkıntılardan veya bireylerin eksik bilgi vermelerinden, veya hastaların % 87'sinin yoksulluk sınırında olmalarından kaynaklandığı düşünülebilir. Çalışmamızın randomize olmaması ve küçük bir popülasyonla ve tek cinsiyet ile çalışma yapılması, çalışmamızın başlıca zayıflıkları idi. Çalışmamızda kontrol grubu bulunmamaktadır. Bu çalışmada, DEA'si olan kadınların beslenme ve sosyoekonomik durumunu yansıtmayı ve verileri Türkiye ve Avrupa Birliği verileri ile karşılaştırmayı amaçladık. Çalışma sonucunda kırmızı et, kanatlı hayvan, balık ve süt tüketiminin Avrupa Birliği ülkelerinin çoğundan belirgin derecede düşük olduğu saptanmıştır. Amacımız, bu gruptaki verileri göz önüne sermek olduğundan, çalışmamıza kontrol grubu dahil etmedik. Kontrol grubu ile yapılacak daha geniş çaplı ve her iki cinsiyeti de içeren başka bir çalışmaya yine de ihtiyaç duyulmaktadır.

Sonuç olarak bizim çalışmamızda DEA Isparta'daki yetişkin kadınları etkileyen önemli bir sağlık sorunu olarak bulundu. Isparta'daki DEA'si olan kadınlarda Avrupa ülkeleri 2013 yılı ve Türkiye 2016-2017 yılı verileri ile kıyaslandığında çok önemli sorunlara işaret eden yönleriyle; düşük sosyoekonomik durumun ve beslenme yetersizliğinin DEA'si için potansiyel risk faktörleri olduğu görüldü. Bu sonuçlar, topluluk temelli müdahalelerin ve demir alım kılavuzlarının; beslenme ve sosyoekonomik alt gruplara göre geliştirilmesi gerektiğini gösterdi.

ÖZET

Isparta'da Demir Eksikliği Anemisi Olan Erişkin Kadınlarda Sosyodemografik Özelliklerin ve Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Amaç: Dünya nüfusunun yaklaşık % 30'unda görülen anemilerin yarısını demir eksikliği anemisi (DEA) oluşturmaktadır (1). Dünyada az sayıda çalışmada DEA tanılı gebe olmayan kadınlarda diyet alımı ve sosyodemografik faktörler incelenmiştir. Türkiye'de de bu özelliklere ilişkin çalışmaya çok rastlanmamıştır. Bu çalışmada Isparta'da demir eksikliği anemisi olan gebe olmayan kadınlarda sosyodemografik özelliklerin ve beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Gereç ve Yöntem: Aralık 2018 ve Temmuz 2019 tarihleri arasında Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları polikliniğine başvuran 18 yaş ve üzeri, gebe olmayan, çalışmaya özgür onayıyla katıldığını bildirir onam formunu doldurmuş, demir eksikliği anemisi tanısı alan, kronik inflamatuvar hastalığı ve hemoglobinopatisi olmayan 100 kadın hasta alındı. Çalışmamız prospektif müdahale araştırması idi, katılım için gönüllülük esas alındı. DEA tanısı alan kadınların sosyodemografik özellikleri ve beslenme alışkanlıklarına yönelik bir anket formu hazırlandı. Araştırmaya alınan kadın hastalar ile tek-tek yüz-yüze anket çalışması yapıldı ve anket formları eksiksiz dolduruldu. Analizler SPSS 22 programı ile yapıldı. Tüm istatistiksel analizler için $p < 0,05$ düzeyi anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Hgb >10 g/dl grubunda yemekle yoğurt tüketimi daha yüksekti ($p=0,022$). BMI'i ≥ 30 kg/m² hastaların daha fazla bezelye tükettiği bulundu ($p=0,040$). BMI <25 kg/m² olan hastalarda meyve suyu ve asitli içecek tüketimi daha yüksek bulundu ($p=0,018$, $p=0,010$). BMI 25-29,9 kg/m² olanlarda anemi daha şiddetli bulundu ($p=0,023$). Hastaların yaşı arttıkça kahve, asitli içecek ve meyve suyu tüketimi azalmaktaydı. Eğitim durumu ile içecek tüketiminde önemli fark bulundu ($p < 0,05$). Okuryazar olmayanların çay tüketimi daha düşüktü. Lise ve üstü eğitim alanlarda kahve tüketimi, lise mezunlarında ve okuryazar olmayanlarda ise asitli içecek tüketimi daha yüksekti. Bekar hastalar evli hastalardan daha yüksek oranda kahve ve asitli içecek tüketiyordu (sırayla $p=0,027$, $p=0,004$). Yaşı ≤ 29 hastaların kümes hayvanı eti tüketimi daha fazla bulundu ($p=0,002$). Yıllık yoğurt tüketimi ise 2017 yılı Türkiye ortalamasına göre yüksek bulundu ($p=0,000$). Çalışmamızda, yıllık süt ve et tüketimi (kırmızı et, kümes hayvanı ve balık eti) Türkiye (2016) ve Avrupa Birliği (2013) ortalamasından belirgin düzeyde düşük bulundu ($p=0,000$).

Sonuç: DEA Isparta'daki yetişkin kadınları etkileyen önemli bir sağlık sorunu olarak bulundu. Isparta'daki DEA'si olan kadınlarda Avrupa ülkeleri 2013 yılı ve Türkiye 2016-2017 yılı verileri ile kıyaslandığında çok önemli sorunlara işaret eden yönleri ile düşük sosyoekonomik durumun ve beslenme yetersizliğinin DEA'si için potansiyel risk faktörleri olduğu görüldü. Bu sonuçlar, topluluk temelli müdahalelerin ve demir alım klavuzlarının, beslenme ve sosyoekonomik alt gruplara göre geliştirilmesi gerektiğini gösterdi.

Anahtar kelimeler: Demir Eksikliği Anemisi, Beslenme

ABSTRACT

Evaluation of Sociodemographic Characteristics and Nutritional Habits in Adult Women with Iron Deficiency Anemia in Isparta

Introduction: Iron deficiency anemia (IDA) constitutes half of the anemia seen in approximately 30% of the world population (1). Few studies in the world have examined dietary intake and sociodemographic factors in non-pregnant women with IDA. The aim of this study was to evaluate the sociodemographic characteristics and nutritional habits of non-pregnant women with iron deficiency anemia in Isparta.

Material and Methods: Between December 2018 and July 2019, 100 non-pregnant female patients, aged 18 years or older who were admitted to Isparta Suleyman Demirel University Medical Faculty outpatient clinic and diagnosed as IDA were included; patients with chronic inflammatory disease and hemoglobinopathy were excluded from the study. Our study was a prospective intervention study, volunteering was the basis for participation. A questionnaire was prepared about sociodemographic characteristics and dietary habits of women with IDA. Face-to-face surveys were performed with female patients and the questionnaire forms were completed. SPSS 22 program was used for analysis. For all statistical analyzes, $p < 0,05$ was considered significant.

Results: Yogurt consumption was higher in the Hgb > 10 g/dl group ($p=0,022$). BMI ≥ 30 kg/m² was found to consume more peas ($p=0,040$). Fruit juice and acidic beverages consumption were higher in patients with BMI < 25 kg/m² ($p=0,018$, $p=0,010$). Anemia was more severe in patients with BMI of 25-29,9 kg/m² ($p=0,023$). As the age of the patients increased, the consumption of coffee, acidic beverages and fruit juice decreased. Significant differences were found between education and beverage consumption ($p < 0,05$). In illiterate, tea consumption was lower. Coffee consumption was higher in high school and higher education, whereas acidic beverage consumption was higher in high school graduates and illiterate. Single patients consumed higher amounts of coffee and acidic beverages than married patients (respectively $p=0,027$, $p=0,004$). Poultry consumption was higher in patients with age ≤ 29 ($p=0,002$). The annual consumption of yogurt were higher than the average of Turkey ($p = 0,000$). In our study group, meat, fish and milk (annual red meat, poultry and fish) consumption were significantly lower than average levels of Turkey and European Union ($p=0,000$).

Conclusion: Based on our findings, IDA is a major health problem affecting the adult women in Isparta. Nutritional status were significantly impaired in Isparta compared to average levels of Turkey and European countries; pointing to a very important issue about the relationship between IDA and low socioeconomic status and potential risk factors of malnutrition. These results showed that community-based interventions and iron intake guidelines should be developed according to nutrition and socioeconomic subgroups. Also, population based studies should be done evaluating the risk factors and nutritional status of patients.

Key words: Iron Deficiency Anemia, Nutrition, socioeconomic status

KAYNAKLAR

1. Frison EA, Smith IF, Johns T, Cherfas J, Eyzaguirre PBJF, bulletin n. Agricultural biodiversity, nutrition, and health: making a difference to hunger and nutrition in the developing world. 2006;27(2):167-79.
2. Allen L, Casterline-Sabel JJNa. Prevalence and causes of nutritional anemias. 2001;7-21.
3. 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. 2010;10(1):329.
4. Murphy SP, Beaton GH, Calloway DHJTAjocn. Estimated mineral intakes of toddlers: predicted prevalence of inadequacy in village populations in Egypt, Kenya, and Mexico. 1992;56(3):565-72.
5. Ramakrishnan U, Frith-Terhune A, Cogswell M, Kettel Khan LJ TJon. Dietary intake does not account for differences in low iron stores among Mexican American and non-Hispanic white women: Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988–1994. 2002;132(5):996-1001.
6. Menon KC, Skeaff SA, Thomson CD, Gray AR, Ferguson EL, Zodpey S, et al. Concurrent micronutrient deficiencies are prevalent in nonpregnant rural and tribal women from central India. 2011;27(4):496-502.
7. Goldman L, Schafer AI. Goldman-Cecil Medicine E-Book: Elsevier Health Sciences; 2015.
8. Xu D, Duan X, Wang B, Hong B, Ho T-HD, Wu RJPp. Expression of a late embryogenesis abundant protein gene, HVA1, from barley confers tolerance to water deficit and salt stress in transgenic rice. 1996;110(1):249-57.
9. Hoffbrand'in Temel Hematolojisi A. Zahit Bolaman 7. baskı 2016
10. Thom CS, Dickson CF, Gell DA, Weiss MJJCShpim. Hemoglobin variants: biochemical properties and clinical correlates. 2013;3(3):a011858.
11. Schechter ANJB. Hemoglobin research and the origins of molecular medicine. 2008;112(10):3927-38.
12. türk hematoloji derneği hematolog temmuz 2017/cilt 7/sayı 1
13. Lopez A, Cacoub P, Macdougall IC, Peyrin-Biroulet LJTL. Iron deficiency anaemia. 2016;387(10021):907-16.
14. Anderson CP, Shen M, Eisenstein RS, Leibold EAJBeBA-MCR. Mammalian iron metabolism and its control by iron regulatory proteins. 2012;1823(9):1468-83.
15. Uysal Z. Hepsidin ve Demir Metabolizması.
16. Camaschella CJAEPB. Iron and hepcidin: a story of recycling and balance. 2013;2013(1):1-8.
17. Bahattin TJTÇHD. Çocuklarda Demir Eksikliği Anemisi. 2008;2(2):43-57.

18. Hintze KJ, Theil ECJPotNAoS. DNA and mRNA elements with complementary responses to hemin, antioxidant inducers, and iron control ferritin-L expression. 2005;102(42):15048-52.
19. Wang W, Knovich MA, Coffman LG, Torti FM, Torti SVJBeBA-GS. Serum ferritin: past, present and future. 2010;1800(8):760-9.
20. Uysal Zjaütfm. Demir Metabolizmasında, Demir Eksikliğinde ve Demir Fazlalığında Yenilikler.52(03).
21. Truffi M, Fiandra L, Sorrentino L, Monieri M, Corsi F, Mazzucchelli SJPr. Ferritin nanocages: A biological platform for drug delivery, imaging and theranostics in cancer. 2016;107:57-65.
22. Arosio P, Levi SJBeBA-GS. Cytosolic and mitochondrial ferritins in the regulation of cellular iron homeostasis and oxidative damage. 2010;1800(8):783-92.
23. Wang Z, Li C, Ellenburg M, Soistman E, Ruble J, Wright B, et al. Structure of human ferritin L chain. 2006;62(7):800-6.
24. Theurl I, Hilgendorf I, Nairz M, Tymoszyk P, Haschka D, Asshoff M, et al. On-demand erythrocyte disposal and iron recycling requires transient macrophages in the liver. 2016;22(8):945.
25. Gottlieb Y, Truman M, Cohen LA, Leichtmann-Bardoogo Y, Meyron-Holtz EGJH. Endoplasmic reticulum anchored heme-oxygenase 1 faces the cytosol. 2012;97(10):1489-93.
26. Provan DJBjoh. Mechanisms and management of iron deficiency anaemia. 1999;105:19-26.
27. Camaschella CJNEjom. Iron-deficiency anemia. 2015;372(19):1832-43.
28. Brugnara CJCc. Iron deficiency and erythropoiesis: new diagnostic approaches. 2003;49(10):1573-8.
29. Hagar W, Theil EC, Vichinsky EPJPcoNA. Diseases of iron metabolism. 2002;49(5):893-909.
30. Ünal S, Yetkin SJKPD. Demir eksikliği anemisi. 2004;16:327-45.
31. Matsuda A, Bessho M, Mori S, Takeuchi T, Abe T, Yawata Y, et al. Diagnostic significance of serum soluble transferrin receptors in various anemic diseases: the first multi-institutional joint study in Japan. 2002;32(3):225-38.
32. Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BM. Nelson textbook of pediatrics e-book: Elsevier Health Sciences; 2007.
33. Schrier SL, Kunins LJDnhwucca-t-t-a-w-a. Approach to the adult with anemia. 2018.
34. Kettaneh A, Eclache V, Fain O, Sontag C, Uzan M, Carbillon L, et al. Pica and food craving in patients with iron-deficiency anemia: a case-control study in France. 2005;118(2):185-8.
35. Onat T. Çocuk sağlığı ve hastalıkları: Eksen Yayınları; 1996.

36. Schieffer KM, Chuang CH, Connor J, Pawelczyk JA, Sekhar DLJJOH, Surgery N. Association of iron deficiency anemia with hearing loss in US adults. 2017;143(4):350-4.
37. Osaki T, Ueta E, Arisawa K, Kitamura Y, Matsugi NJTAJotms. The pathophysiology of glossal pain in patients with iron deficiency and anemia. 1999;318(5):324-9.
38. Punnonen K, Irjala K, Rajamäki AJB. Serum transferrin receptor and its ratio to serum ferritin in the diagnosis of iron deficiency. 1997;89(3):1052-7.
39. Galesloot TE, Vermeulen SH, Geurts-Moespot AJ, Klaver SM, Kroot JJ, van Tienoven D, et al. Serum hepcidin: reference ranges and biochemical correlates in the general population. 2011;117(25):e218-e25.
40. Girelli D, Nemeth E, Swinkels DWJB. Hepcidin in the diagnosis of iron disorders. 2016;127(23):2809-13.
41. De Falco L, Sanchez M, Silvestri L, Kannengiesser C, Muckenthaler MU, Iolascon A, et al. Iron refractory iron deficiency anemia. 2013;98(6):845-53.
42. Schrier SL, Auerbach M, Mentzer W, Tirnauer JJUWWK. Treatment of iron deficiency anemia in adults. 2016.
43. Auerbach M, Spivak JJCigm. Treatment of Iron Deficiency in the Elderly: A New Paradigm. 2019.
44. a.papadaks m. LANGE2016.
45. Andrews NC, Bridges KJNOshic. Disorders of iron metabolism and sideroblastic anemia. 1998;5:423-61.
46. Provan D. Mechanisms and management of iron deficiency anaemia. Br J Haematol. 1999;105 Suppl 1:19-26.
47. Zimmermann MB, Hurrell RFJTL. Nutritional iron deficiency. 2007;370(9586):511-20.
48. Saydam BK, Genc RE, Sarac F, Turfan ECJPjoms. Prevalence of anemia and related factors among women in Turkey. 2017;33(2):433.
49. Hwalla N, Al Dhaheri A, Radwan H, Alfawaz H, Fouda M, Al-Daghri N, et al. The prevalence of micronutrient deficiencies and inadequacies in the Middle East and approaches to interventions. 2017;9(3):229.
50. Awidi M, Bawaneh H, Zureigat H, AlHusban M, Awidi AJPo. Contributing factors to iron deficiency anemia in women in Jordan: A single-center cross-sectional study. 2018;13(11):e0205868.
51. Güzeloğlu E. Adolesan Çocuklarda Nutrisyonel Anemi Nedenleri 2015.
52. Chang Y-J, Lin W, Wong YJJotACoN. Survey on eating disorder-related thoughts, behaviors, and their relationship with food intake and nutritional status in female high school students in Taiwan. 2011;30(1):39-48.
53. Sektörler İ, Müdürlüğü KG. Ulusal gıda ve beslenme stratejisi çalışma grubu raporu (Ulusal gıda ve beslenme eylem planı 1. Aşama çalışması eki ile). Erişim Tarihi: 22.08. 2013.

54. Serdula M, Nichols E, Aburto N, Masa'd H, Obaid B, Wirth J, et al. Micronutrient status in Jordan: 2002 and 2010. 2014;68(10):1124.
55. Nguyen PH, Gonzalez-Casanova I, Nguyen H, Pham H, Truong T, Nguyen S, et al. Multicausal etiology of anemia among women of reproductive age in Vietnam. 2015;69(1):107.
56. Stevens GA, Finucane MM, De-Regil LM, Paciorek CJ, Flaxman SR, Branca F, et al. Global, regional, and national trends in haemoglobin concentration and prevalence of total and severe anaemia in children and pregnant and non-pregnant women for 1995–2011: a systematic analysis of population-representative data. 2013;1(1):e16-e25.
57. Iglesias Vázquez L, Valera E, Villalobos M, Tous M, Arijá VJN. Prevalence of Anemia in Children from Latin America and the Caribbean and Effectiveness of Nutritional Interventions: Systematic Review and Meta-Analysis. 2019;11(1):183.
58. Uijterschout L, Vloemans J, Vos R, Teunisse P-P, Hudig C, Bubbers S, et al. Prevalence and risk factors of iron deficiency in healthy young children in the southwestern Netherlands. 2014;58(2):193-8.
59. Flores-Martinez A, Zanello G, Shankar B, Poole NJPo. Reducing anemia prevalence in Afghanistan: socioeconomic correlates and the particular role of agricultural assets. 2016;11(6):e0156878.
60. Organization WH. The global prevalence of anaemia in 2011. 2015.
61. Levi M, Simonetti M, Marconi E, Brignoli O, Cancian M, Masotti A, et al. Gender differences in determinants of iron-deficiency anemia: a population-based study conducted in four European countries. 2019:1-10.
62. Al-alimi AA, Bashanfer S, Morish MAJA. Prevalence of Iron Deficiency Anemia among University Students in Hodeida Province, Yemen. 2018;2018.
63. Shill KB, Karmakar P, Kibria MG, Das A, Rahman MA, Hossain MS, et al. Prevalence of iron-deficiency anaemia among university students in Noakhali region, Bangladesh. 2014;32(1):103.
64. Ghose B, Yaya SJP. Fruit and vegetable consumption and anemia among adult non-pregnant women: Ghana Demographic and Health Survey. 2018;6:e4414.
65. Blank PR, Tomonaga Y, Szucs TD, Schwenkglenks MJBwsh. Economic burden of symptomatic iron deficiency—a survey among Swiss women. 2019;19(1):39.
66. Abdo N, Douglas S, Batieha A, Khader Y, Jaddou H, Al-Khatib S, et al. The prevalence and determinants of anaemia in Jordan. 2018.
67. Wirth JP, Woodruff BA, Engle-Stone R, Namaste SM, Temple VJ, Petry N, et al. Predictors of anemia in women of reproductive age: Biomarkers Reflecting Inflammation and Nutritional Determinants of Anemia (BRINDA) project. 2017;106(suppl_1):416S-27S.

68. Moshe G, Amitai Y, Korchia G, Korchia L, Tenenbaum A, Rosenblum J, et al. Anemia and iron deficiency in children: association with red meat and poultry consumption. 2013;57(6):722-7.
69. Thankachan P, Muthayya S, Walczyk T, Kurpad AV, Hurrell RFJF, bulletin n. An analysis of the etiology of anemia and iron deficiency in young women of low socioeconomic status in Bangalore, India. 2007;28(3):328-36.
70. Pynaert I, De Bacquer D, Matthys C, Delanghe J, Temmerman M, De Backer G, et al. Determinants of ferritin and soluble transferrin receptors as iron status parameters in young adult women. 2009;12(10):1775-82.
71. Zhao L, Zhang X, Shen Y, Fang X, Wang Y, Wang FJOr. Obesity and iron deficiency: a quantitative meta-analysis. 2015;16(12):1081-93.
72. Moayeri H, Bidad K, Zadhoush S, Gholami N, Anari SJEjop. Increasing prevalence of iron deficiency in overweight and obese children and adolescents (Tehran Adolescent Obesity Study). 2006;165(11):813-4.
73. Nead KG, Halterman JS, Kaczorowski JM, Auinger P, Weitzman MJP. Overweight children and adolescents: a risk group for iron deficiency. 2004;114(1):104-8.
74. Claire Wang Y, Gortmaker SL, Taveras EMJIJoPO. Trends and racial/ethnic disparities in severe obesity among US children and adolescents, 1976–2006. 2011;6(1):12-20.
75. Sanad M, Osman M, Gharib AJIjop. Obesity modulate serum hepcidin and treatment outcome of iron deficiency anemia in children: a case control study. 2011;37(1):34.
76. Baumgartner J, Smuts C, Aeberli I, Malan L, Tjalsma H, Zimmermann MJJjoo. Overweight impairs efficacy of iron supplementation in iron-deficient South African children: a randomized controlled intervention. 2013;37(1):24.
77. Aigner E, Feldman A, Datz C. Obesity as an emerging risk factor for iron deficiency. *Nutrients*. 2014; 6 (9): 3587–600. Epub 2014/09/13. <https://doi.org/10.3390/nu6093587> PMID: 25215659.
78. PaknahacT Z, Mahboob S, Omidvar N, Ebrahimi M, Ostadrahimi A, Afiatmilani SJPJoN. Body mass index and its relationship with hematological indices in Iranian women. 2008;7(2):377-80.
79. Aigner E, Feldman A, Datz CJN. Obesity as an emerging risk factor for iron deficiency. 2014;6(9):3587-600.
80. Tussing-Humphreys LM, Liang H, Nemeth E, Freels S, Braunschweig CAJJotADA. Excess adiposity, inflammation, and iron-deficiency in female adolescents. 2009;109(2):297-302.
81. Cepeda-Lopez AC, Osendarp SJ, Melse-Boonstra A, Aeberli I, Gonzalez-Salazar F, Feskens E, et al. Sharply higher rates of iron deficiency in obese Mexican women and children are predicted by obesity-related inflammation rather than by differences in dietary iron intake. 2011;93(5):975-83.

82. Şeref ETCİBAŞI The Relationship Between Iron Deficiency Anemia And UnemploymentT. 2011.
83. Arshad M, Jaberian S, Pazouki A, Riazi S, Rangraz MA, Mokhber SJRJoIM. Iron deficiency anemia and megaloblastic anemia in obese patients. 2017;55(1):3-7.
84. seyrek b. çocukluk çağı obezitesinin demir eksikliği anemisine neden olması ve hepsidin, leptin, ıı-6 ile ilişkisi. 2014
85. Malatya sağlıklı yaşam merkezine başvuran hafif şişman ya da şişman kadınlarda demir eksikliği anemisi sıklığı ve diyet tedavisine etkisi. 2017
86. Kara I, Baltacı D, Sayin S, Yılmaz A, Çeler A, Karaçam MJKMJ. Investigation of hematological and biochemical parameters in obese women in reproductive age. 2012;4:1-7.
87. Kaya M, Pehlivan E, Aydoğdu I, Genç M, Gunes G, Kaya EJIÜTFD. Iron deficiency anaemia among students of Two primary schools at different socioeconomic conditions in Malatya, Turkey. 2006;13(4):237-42.
88. Refaat BJB. Prevalence and characteristics of anemia associated with thyroid disorders in non-pregnant Saudi women during the childbearing age: a cross-sectional study. 2015;38(4):307-16.
89. Eftekhari MH, Keshavarz SA, Jalali M, Elguero E, Eshraghian MR, Simondon KBJAPjocn. The relationship between iron status and thyroid hormone concentration in iron-deficient adolescent Iranian girls. 2006;15(1):50.
90. taşyenen. demir eksikliği anemi prevalansı ve demir eksikliği anemisinde tarama testi olarak rutin hemogram, rdw ve ferritin kullanımı 2006.
91. Sanrı B. İstanbul tıp fakültesi diyet polikliniğine başvuran hastalarda sık görülen hastalıkların belirlenmesi: Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2014.
92. Cook R, O'Dwyer N, Parker H, Donges C, Cheng H, Steinbeck K, et al. Iron deficiency anemia, not iron deficiency, is associated with reduced attention in healthy young women. 2017;9(11):1216.
93. Jalambo MO, Karim NA, Naser IA, Sharif RJPhn. Prevalence and risk factor analysis of iron deficiency and iron-deficiency anaemia among female adolescents in the Gaza Strip, Palestine. 2018;21(15):2793-802.
94. Abudayya AH, Stigum H, Shi Z, Abed Y, Holmboe-Ottesen GJBPH. Sociodemographic correlates of food habits among school adolescents (12–15 year) in North Gaza Strip. 2009;9(1):185.
95. Zaytoun SS, Khan EAJKMUI. Sociodemographic Risk Factors Of Iron Deficiency Anemia In Young Adult Males Of Upper Egypt. 2016;8(3).
96. Choi H-J, Lee H-J, Jang HB, Park JY, Kang J-H, Park K-H, et al. Effects of maternal education on diet, anemia, and iron deficiency in Korean school-aged children. 2011;11(1):870.
97. Zhu JH, Hu DJ, Hao L, Zhang BL, Cogswell ME, Bailey LB, et al. Iron, Folate, and B. 2010;80(2):144-54.

98. Beck K, Conlon C, Kruger R, Coad JJN. Dietary determinants of and possible solutions to iron deficiency for young women living in industrialized countries: a review. 2014;6(9):3747-76.
99. Asakura K, Sasaki S, Murakami K, Takahashi Y, Uenishi K, Yamakawa M, et al. Iron intake does not significantly correlate with iron deficiency among young Japanese women: a cross-sectional study. 2009;12(9):1373-83.
100. Houston MS, Summers SL, Soltesz KSJNR. Lifestyle and dietary practices influencing iron status in university women. 1997;17(1):9-22.
101. Henderson L, Gregory J, Irving K, Swan GJLTSO. National Diet and Nutrition Survey: Adults Aged 19 to 64 Years. vol. 2: Energy, Protein, Fat and Carbohydrate Intake. 2004.
102. Dosman CF, Brian JA, Drmic IE, Senthilselvan A, Harford MM, Smith RW, et al. Children with autism: effect of iron supplementation on sleep and ferritin. 2007;36(3):152-8.
103. Karagün BŞ, Korkmaz Ö, Gürsu AH, Cevit Ö, Solmaz S, Bayram B, et al. Sivas İlinde Hastaneye Başvuran 1-15 Yaş Grubu Çocuklar Arasında Anemi Prevalansı. 2014;12(2).
104. Vatandaş N, Atay G, Tarcan A, Kanra S, Özbek N, Profesörü BÜTFPJÇSvHD. Hayatın ilk yılında demir profilaksisi ve anemi. 2007;50(1):12-5.
105. Şahin DOĞU Karadeniz Bölgesi Ortaokul Çocuklarında Nutrisyonel Anemi Prevalansı 2016.
106. Alzaheb RA, Al-Amer OJCMIWsh. The prevalence of iron deficiency anemia and its associated risk factors among a sample of female university students in Tabuk, Saudi Arabia. 2017;10:1179562X17745088.
107. Gibson S, Ashwell MJPhn. The association between red and processed meat consumption and iron intakes and status among British adults. 2003;6(4):341-50.
108. AlQuaiz AM, Gad Mohamed A, Khoja TA, AlSharif A, Shaikh SA, Al Mane H, et al. Prevalence of anemia and associated factors in child bearing age women in Riyadh, Saudi Arabia. 2013;2013.
109. Alaofo H, Zee J, Dossa R, O'Brien HTJPhn. Iron status of adolescent girls from two boarding schools in southern Benin. 2008;11(7):737-46.
110. Winocur D, Ceriani JC, Imach E, Otasso J, Morales P, Gards AJM. Prevalence of iron deficiency anemia in a group of pre-school and school children, living in conditions of poverty. 2004;64(6):481-6.
111. Cowin I, Emond A, Emmett PJEjocn. Association between composition of the diet and haemoglobin and ferritin levels in 18-month-old children. 2001;55(4):278.
112. Food consumption — animal based protein. 2017.
113. Yıldırım İ. Tarım Ürünleri Piyasaları TAGEM. 2018.

114. Bivolarska AV, Gatseva PD, Maneva AIJotACoN. The role of eating habits on the iron status of pregnant women. 2016;35(2):118-24.
115. Haas JD, Luna SV, Lung'aho MG, Wenger MJ, Murray-Kolb LE, Beebe S, et al. Consuming iron biofortified beans increases iron status in Rwandan women after 128 days in a randomized controlled feeding trial. 2016;146(8):1586-92.
116. Gashu D, Stoecker BJ, Adish A, Haki GD, Bougma K, Marquis GSJPhn. Ethiopian pre-school children consuming a predominantly unrefined plant-based diet have low prevalence of iron-deficiency anaemia. 2016;19(10):1834-41.
117. Tupe R, Chiplonkar SA, Kapadia-Kundu NJIjofs, nutrition. Influence of dietary and socio-demographic factors on the iron status of married adolescent girls from Indian urban slums. 2009;60(1):51-9.
118. Ghatpande NS, Apte PP, Naik SS, Kulkarni PPJotACoN. Fruit and Vegetable Consumption and Their Association With the Indicators of Iron and Inflammation Status Among Adolescent Girls. 2019;38(3):218-26.
119. Yumurta Üreticileri Merkez Birliği yumurta 2017.
120. Conway AJWcPe. Global egg consumption to rise worldwide through 2024. 2015;23.
121. Kutlu R, Çİvİ SJFTD. The assessment of nutritional habits and body mass indexes of the students attending a private primary school. 2009;14(1):18-24.
122. Temme E, Van Hoydonck PJEjocn. Tea consumption and iron status. 2002;56(5):379.
123. Munoz L, Lönnerdal B, Keen CL, Dewey KGJTAjocn. Coffee consumption as a factor in iron deficiency anemia among pregnant women and their infants in Costa Rica. 1988;48(3):645-51.
124. Rakesh P, George LS, Joy TM, George S, Renjini B, Beena KJIJoH, et al. Anemia Among School Children in Ernakulam District, Kerala, India. 2019;35(1):114-8.
125. Milman N, Pedersen AN, Ovesen L, Schroll MJAoh. Iron status in 358 apparently healthy 80-year-old Danish men and women: relation to food composition and dietary and supplemental iron intake. 2004;83(7):423-9.
126. Sung ES, Choi CK, Kim NR, Kim SA, Shin M-HJCmj. Association of Coffee and Tea with Ferritin: Data from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey (IV and V). 2018;54(3):178-83.
127. de Almeida CAN, láudio Crott GC, Ricco RG, Del Ciampo LA, Dutra-de-Oliveira JE, Cantolini AJNR. Control of iron-deficiency anaemia in Brazilian preschool children using iron-fortified orange juice. 2003;23(1):27-33.
128. demir eksikliği anemisi olan çocukların beslenme alışkanlıklarını 2017.
129. Türkiye süt istatistikleri rehperi. 2017.
130. van der Merwe LF, Eussen SRJTAJoCN. Iron status of young children in Europe. 2017;106(suppl_6):1663S-71S.

131. Hadler M-CC, Colugnati FA, Sigulem DMJPm. Risks of anemia in infants according to dietary iron density and weight gain rate. 2004;39(4):713-21.
132. Levy-Costa RB, Monteiro CAJRdSP. Consumo de leite de vaca e anemia na infância no Município de São Paulo. 2004;38:797-803.
133. Ghisolfi J, Fantino M, Turck D, de Courcy GP, Vidailhet MJPhn. Nutrient intakes of children aged 1–2 years as a function of milk consumption, cows' milk or growing-up milk. 2013;16(3):524-34.
134. Maguire JL, Lebovic G, Kandasamy S, Khovratovich M, Mamdani M, Birken CS, et al. The relationship between cow's milk and stores of vitamin D and iron in early childhood. 2013;131(1):e144-e51.
135. Akkermans MD, van der Horst-Graat JM, Eussen SR, van Goudoever JB, Brus FJJopg, nutrition. Iron and vitamin D deficiency in healthy young children in Western Europe despite current nutritional recommendations. 2016;62(4):635-42.

EKLER

Ek 1. Anket Formu

Anket No:.....

ISPARTA'DA DEMİR EKSİKLİĞİ ANEMİSİ OLAN 18 YAŞ VE ÜZERİ KADIN HASTALARDA BESLENME ALIŞKANLIKLARI VE SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Açıklama: Bu anket Süleyman Demirel Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı tarafından hazırlanmıştır. Isparta'da demir eksikliği anemisi olan erişkin kadın hastalarda beslenme alışkanlıkları ve sosyodemografik özelliklerin anemi ile ilişkisini araştırmak amacıyla oluşturulmuş olup anketteki sorulara verdiğiniz cevaplar bilimsel amaçlar dışında başka bir amaçla kullanılmayacaktır.

Lütfen anket üzerine kimlik bilgilerinizi yazmayınız

Süleyman Demirel Üniversitesi
Araştırma ve Uygulama Hastanesi İç
Hastalıkları Anabilim Dalı

Tel: 0246 211 26 00

Sosyodemografik ve Kişisel Özellikler

1. Yaşınız: (lütfen yazınız)
2. Cinsiyetiniz: Erkek Kadın
3. Boyunuz : cm
4. Kilonuz : kg
5. Medeni durumunuz: Evli Bekar Dul Diğer.....(lütfen belirtiniz)
6. Eğitim durumunuz:
Okuryazar değil Okuryazar İlkokul mezunu
Ortaokul mezunu Lise mezunu Üniversite mezunu
7. Mesleğiniz.....
8. Şuanda gelir getiren herhangi bir işte çalışıyor musunuz?
Hayır Evet
9. Ailenizin aylık toplam gelirini lütfen belirtiniz.....
10. Sağlık güvenceniz:
S.S.K BAĞ-KUR Yeşil Kart Emekli Sandığı
Diğer(lütfen belirtiniz)
11. Yaşanılan bölge:
Köy Kasaba İlçe Şehir Merkezi

12. Daha önce hekim tarafından tanısı konmuş herhangi bir kronik hastalığınız var mı?

Hayır

Evet (yanıtınız evet ise lütfen belirtiniz)

Kalp damar hastalığı Hipertansiyon Anemi

Obezite Astım-alerji Diabetes Mellitus

Ülser Migren Kronik Böbrek Hastalığı

Malignite (Hematolojik – Hematolojik Olmayan)

Diğer(lütfen belirtiniz)

13. Sigara kullanıyor musunuz?

Hayır

Evet günde.....adet....yıldır kullanıyorum

Bıraktım yıldır kullanmıyorum yıl kullandım

14. Alkol kullanıyor musunuz?

Hayır

Evet.....yıldır kullanıyorum

Bıraktım.....yıl kullandım

BESLENME İLE İLGİLİ SORULAR

1. Belirtilen besinlerden 1 aylık ortalama tüketilen miktarı lütfen belirtiniz.

Tüketilen Besin Türü						Miktar (Gram)
Kırmızı Et						
Kümes Hayvanı Eti						
Balık Eti						
Baklagiller						
Fasulye	Nohut	Mercimek	Bezelye	Soya	Barbunya	
Yeşil Yapraklı Sebze						
Kuru Meyve						
Yumurta						
Üzüm Pekmezi						

2. Belirtilen içecek türlerinden 1 aylık ortalama tüketilen miktarları ve sıklıkla tüketilme şeklini lütfen belirtiniz.

Tüketilen İçecek Türü	Tüketme Şekli	Miktar (ml)
Çay	Aç / Yemekle Birlikte / Yemek sonrası	
Kahve	Aç / Yemekle Birlikte / Yemek sonrası	
Asitli İçecek	Aç / Yemekle Birlikte / Yemek sonrası	
Meyve Suyu (Portakal Suyu, Limonata)	Aç / Yemekle Birlikte / Yemek sonrası	
Süt,yoğurt , ayran	Aç / Yemekle Birlikte / Yemek sonrası	

İLAÇLAR İLE İLGİLİ SORULAR

3. Demir replasmanı için ilaç kullanıyor musunuz ?

Hayır

Evet

4. Hangi Demir ilacını ne sıklıkla kullanıyorsunuz ?

.....

..... Ayda /Haftada / Günde Kez Yıldır / Aydır / Gündür

5. Oral Kontraseptif ilaç kullanıyor musunuz ?

Hayır

Evet

LABORATUVAR SONUÇLARI

6. En son alınan tahlillerde anemi ile ilişkili parametre değerlerini belirtiniz.

Tahlil Parametresi	Sonuç Değeri
Hemoglobin (mg/dl)	
MCV (fl)	
Demir Fe (mg/dl)	
Ferritin (ng/ml)	
Vitamin B12 (pg/ml)	
Folik Asit (ng/ml)	