



**T.C.**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**  
**AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

**GEBELERDE DEMİR EKSİKLİĞİ ANEMİSİ SIKLIĞI,  
İLAÇ KULLANIM ALIŞKANLIKLARI VE  
ANEMİ KONUSUNDAKİ BİLGİ DÜZEYLERİ  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Özge GEL

**UZMANLIK TEZİ**

ANKARA, 2018



**T.C.**

**SAĞLIK BAKANLIĞI**

**ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ**

**TIP FAKÜLTESİ**

**AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

**GEBELERDE DEMİR EKSİKLİĞİ ANEMİSİ SIKLIĞI,  
İLAÇ KULLANIM ALIŞKANLIKLARI VE  
ANEMİ KONUSUNDAKİ BİLGİ DÜZEYLERİ  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dr. Özge GEL**

**UZMANLIK TEZİ**

**Tez Danışmanı**

**Prof. Dr. İmdat DİLEK**

**ANKARA, 2018**

## TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI



## TEŞEKKÜR

Tezimin planlanması, yürütülmesi ve sunuma hazırlanması aşamalarında engin bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım tez danışmanlığımı yürüten Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Dahiliye Anabilim Dalı Hematoloji Bilim Dalı Başkanı değerli hocam Prof. Dr. İmdat DİLEK'e;

Uzmanlık eğitimim sürecinde yetişmemde büyük katkıları olan değerli hocalarım Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Mehmet UĞURLU'ya, Aile Hekimliği Kliniği Eğitim Sorumlusu Prof. Dr. Yusuf ÜSTÜ'ye, Doç. Dr. Ahmet KESKİN'e, Öğr.Gör. Dr. Basri Furkan DAĞCIOĞLU'ya, Uzm. Dr. Aylin BAYDAR ARTANTAŞ'a ve Uzm. Dr. İrep KARATAŞ ERAY'a;

Diplomamı elinden aldığım üniversite hayatımda ve uzmanlık eğitimim sürecinde sadece bana değil tüm öğrencilerine bir baba sevgisi ve şefkati ile yaklaşan Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Dermatoloji Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Akın AKTAŞ'a;

Desteklerinden dolayı başta Öğr.Gör. Dr. Emre Erdem TAŞ olmak üzere tüm kadın doğum uzmanlarına, asistanlarına ve çalışanlarına;

Tezin istatistiksel analizinin yürütülmesindeki yardımlarından dolayı Uzm. Dr. Abdülkadir KAYA'ya;

Veri toplama sürecinde veri toplama formunda olan sorularıma içtenlikle yanıt veren değerli gebelere;

Rotasyonier olarak kliniklerinde çalıştığım değerli hocalarıma ve asistan arkadaşlarıma;

Uzmanlık eğitim sürecini birlikte geçirmekten mutluluk duyduğum, asistanlığı daha keyifli kılan Aile Hekimliği Asistan arkadaşlarıma;

Aldığım bütün kararlarımda arkamda duran, desteklerini her zaman hissettiğim, bugünlere gelmemde en büyük katkıları olan canım annem, canım babam, ablam, ağabeyim ve kız kardeşime;

Sonsuz teşekkürü bir borç bilirim.



# İÇİNDEKİLER

|  |          |
|--|----------|
| TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI .....  | i        |
| TEŞEKKÜR.....  | ii       |
| İÇİNDEKİLER .....  | iv       |
| ÖZET.....  | vi       |
| ABSTRACT .....   | viii     |
| SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ .....                                      | x        |
| ŞEKİLLER DİZİNİ.....   | xi       |
| TABLOLAR DİZİNİ .....  | xii      |
| <b>1. GİRİŞ .....</b>  | <b>1</b> |
| <b>2. GENEL BİLGİLER.....</b>  | <b>5</b> |
| 2.1. Aneminin Tanımı ve Sınıflandırması .....                          | 5        |
| 2.2. Eritropoezis.....   | 7        |
| 2.3. Hemoglobin .....  | 8        |
| 2.4. Demir Metabolizması .....   | 8        |
| 2.4.1. Demir Emilimi .....   | 9        |
| 2.4.2. Demir Döngüsü.....  | 10       |
| 2.4.3. Demir Atılımı ve Günlük Demir Gereksinimi .....                 | 11       |
| 2.4.4. Demir Emilimini Arttıran Faktörler.....                         | 11       |
| 2.4.5. Demir Emilimini Azaltan Faktörler .....                         | 12       |
| 2.5. Gebelerde Demir Eksikliği Anemisi.....                            | 12       |
| 2.5.1. Gebelerde Hematolojik Değişiklikler .....                       | 14       |
| 2.5.2. Gebelikte Aneminin Maternal ve Perinatal Olumsuz Sonuçları..... | 16       |
| 2.5.3. Demir Eksikliği Anemisi Etiyolojisi.....                        | 16       |
| 2.5.4. Demir Eksikliği Anemisi Semptom ve Klinik Bulguları.....        | 18       |
| 2.5.5. Demir Eksikliği Anemisi Tanı ve Ayırıcı Tanı.....               | 20       |
| 2.5.6. Demir Eksikliği Anemisi Tedavisi ve Önleme .....                | 24       |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.6. Gebelerde Beslenme .....                 | 26        |
| 2.7. Sağlık Bakanlığı Uygulamaları .....      | 32        |
| 2.8. Prekonsepsiyonel ve Prenatal Bakım.....  | 34        |
| <b>3. GEREÇ VE YÖNTEMLER.....</b>             | <b>38</b> |
| 3.1. Araştırmanın Şekli .....                 | 38        |
| 3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Tarih..... | 38        |
| 3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi .....    | 38        |
| 3.4. Verilerin Toplanması .....               | 39        |
| 3.5. Verilerin Değerlendirilmesi .....        | 40        |
| 3.6. Araştırmanın Sınırlılıkları.....         | 41        |
| <b>4. BULGULAR .....</b>                      | <b>42</b> |
| 4.1. Tanımlayıcı İstatistikler .....          | 42        |
| 4.2. Hipotez Testleri .....                   | 49        |
| <b>5. TARTIŞMA .....</b>                      | <b>56</b> |
| <b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>              | <b>67</b> |
| <b>7. KAYNAKLAR .....</b>                     | <b>70</b> |
| <b>8. EKLER.....</b>                          | <b>88</b> |
| 8.1. EK-1 ANKET FORMU .....                   | 88        |
| 8.2. EK-2 ETİK KURUL ONAYI.....               | 92        |
| <b>9. ÖZGEÇMİŞ.....</b>                       | <b>93</b> |

## ÖZET

Bu araştırma Ankara ilinde Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi gebe polikliniğine başvuran gebelerde, anemi ve demir eksikliği sıklığını saptamak ve gebelerin ilaç kullanım alışkanlıklarını, demir eksikliği anemisi hakkındaki bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla planlandı. Araştırmanın örneklemini Mart 2018 tarihlerinde doğum öncesi bakım hizmeti almak üzere başvuran ve araştırmaya katılmayı kabul eden 191 gebe oluşturdu.

Araştırmanın sosyodemografik özellikler, ilaç kullanım alışkanlıkları ve bilgi düzeyi ile ilgili verileri, literatür bilgilerine dayalı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen görüşme formu kullanılarak elde edildi. Görüşme formu uygulandıktan sonra gebelerin hemoglobin, hematokrit, MCV ve ferritin ölçümü için kan örnekleri alındı ve laboratuvar sonuçları kaydedildi. Veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 23.0 paket programı kullanılarak değerlendirildi.

Çalışma kapsamına alınan gebelerin ortalama Hgb değeri  $12.04 \pm 1.12$  g/dl, ferritin değeri  $19.87 \pm 12.65$   $\mu\text{g/L}$ , gebelerin ortalama yaşları  $27.52 \pm 5.28$ , ortalama gebelik haftaları  $21.47 \pm 9.94$  idi. Çalışmaya katılan gebelerin %16.8'inde Hgb değeri 11 g/dl altında, %46.1'inde ferritin  $< 15$   $\mu\text{g/L}$  altında saptandı. Gebelerde demir eksikliği prevalansının oldukça yüksek olduğu ve gebelik haftası ilerledikçe gebelerin anemi ve demir eksikliği riskinin arttığı saptandı. Halsizlik-yorgunluk semptomu olan gebelerde anemi oranı anlamlı yüksek bulundu. Eğitim düzeyi, gelir durumu, iki gebelik arasındaki süre, toplam gebelik sayısı, düzenli doktor kontrolüne gitme, demir ilacı kullanma, kullanılan demir preparatı, demir ilacı kullanım süresi, demir ilacı yan etkisine maruz kalma ile anemi ve demir eksikliği arasında anlamlı ilişki bulunmadı. Gebelerin anemi ve komplikasyonları, beslenme ve ilaç kullanımı hakkındaki bilgi düzeyleri 10 puan üzerinden ortalama  $4.82 \pm 2.77$  tespit edildi. Gebelerin bilgi düzeyi ile anemi ve demir eksikliği arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı.

Araştırmamızda gebelerin çoğunluğunun demir eksikliği riski taşıdığı, doğum öncesi bakım hizmetleri uygulanmakla birlikte, gebelik öncesi bakım hizmetlerinin



yetersiz kaldığı tespit edildi. Sonuç olarak; gebelik öncesinde anemi ve demir eksikliği taraması yapılması, anemi ve demir eksikliğinin gebelik üzerindeki olumsuz etkilerini önlemede katkı sağlayacağı açıktır. Bununla birlikte doğum öncesi takiplerde gebelere demir desteği sağlanmaya devam edilmeli, demir ilacının düzenli kullanımını sorgulanmalı, sağlık personeli tarafından anemi ve beslenme hakkında bilgi verilmelidir.



## ABSTRACT

This research study aimed to assess the incidents of anemia and iron deficiency and to determine medicine-use habits and information level about iron-deficiency anemia in the pregnant women who applied to Pregnancy Clinic of Yıldırım Beyazıt University, Ankara Ataturk Training and Research Hospital. The sampling of the study included 191 pregnant women who have requested to receive prenatal healthcare service in March 2018 and accepted to participate in the research.

The data on sociodemographic features, medicine-use habits and information level were obtained using the interview form developed by the researcher based on literature data. After application of the data collection form, blood samples were obtained from pregnant women to test hemoglobin, hematocrit, MCV and ferritin levels and laboratory results were recorded. The research data were evaluated using SPSS (Statistical Package for Social Sciences) Software Version 23.0.

Mean Hgb, mean ferritin, mean age and mean gestational age values of the pregnant women included in the study were found  $12.04 \pm 1.12$  g/dl,  $19.87 \pm 12.65$   $\mu$ g/L,  $27.52 \pm 5.28$  years and  $21.47 \pm 9.94$  weeks, respectively. Of the pregnant women, 16.8% had Hgb values below 11 g/dl while ferritin levels were below 15  $\mu$ g/L in 46.1% women. It was determined that prevalence of iron-deficiency was very high in the pregnant women and that risk for anemia and iron deficiency increases as gestational age advances. Incidence of anemia was found significantly higher in the pregnant women with the symptoms of weakness and fatigue. Anemia and iron-deficiency were not found significantly correlated with education level, income level, time interval between two pregnancies, total number of pregnancies, regular follow-up by the gynecologist, use of iron medication, content of the iron medication, duration of iron medication, duration of exposure to the side effects of iron medication. The information level of the pregnant women about anemia and its complications, nutrition and medication use were tested

on 10-point scale and found low with a resulting mean score of  $4.82 \pm 2.77$ . No significant correlation was determined between information level of the pregnant women and presence of anemia and iron-deficiency.

It was detected in the present research that most of the pregnant women carry risk for iron-deficiency and that healthcare services provided during the pre-pregnancy term were found insufficient although healthcare services during the prenatal term were sufficiently presented. As a consequence, it is clear that anemia and iron deficiency should be screened before the pregnancy term and that this screen would present a significant contribution to prevent the negative effects of anemia and iron deficiency on pregnancy. Besides, pregnant women should be provided iron supplements by following-up about regular use and informed about anemia and nutritional issues by the healthcare staff.

## SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ

|               |   |
|---------------|---|
| <b>DSÖ</b>    | : Dünya Sağlık Örgütü   |
| <b>USAID</b>  | : United States Agency for International Development                |
| <b>GDDP</b>   | : Gebelere Demir Destek Programı Uygulaması ve Genelgesi            |
| <b>DEA</b>    | : Demir Eksikliği Anemisi   |
| <b>TUİK</b>   | : Türkiye İstatistik Kurumu   |
| <b>CDC</b>    | : Hastalık ve Kontrol Önleme Merkezi                                |
| <b>Hgb</b>    | : Hemoglobin  |
| <b>RBC</b>    | : Red Blood Cell, Kırmızı Kan Hücresi                               |
| <b>HCT</b>    | : Hematokrit, PCV, Packed Cell Volume                               |
| <b>MCV</b>    | : Mean Corpuscular Volume   |
| <b>MCH</b>    | : Mean Corpuscular Hemoglobin                                       |
| <b>MCHC</b>   | : Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration                         |
| <b>RDW</b>    | : Redcell Distribution Width  |
| <b>CFU-E</b>  | : Colony-Forming-Unit Eritroid                                      |
| <b>TS</b>     | : Transferrin Saturasyonu   |
| <b>TDBK</b>   | : Total Demir Bağlama Kapasitesi                                    |
| <b>sTfR</b>   | : Soluable Transferrin Reseptörü                                    |
| <b>KHA</b>    | : Kronik Hastalık Anemisi   |
| <b>Mİ</b>     | : Mentzer İndeksi   |
| <b>HMW ID</b> | : Ağır Moleküler Ağırlıklı Demir Dekstran                           |
| <b>İv</b>     | : İntra venöz   |
| <b>SGA</b>    | : Small Gestational Age   |
| <b>VKİ</b>    | : Vücut Kitle İndeksi   |
| <b>AÇS/AP</b> | : Ana-Çocuk Sağlığı Aile Planlaması                                 |
| <b>DÖB</b>    | : Doğum Öncesi Bakım- Prenatal Bakım                                |
| <b>NST</b>    | : Nonstres Testi  |
| <b>SPSS</b>   | : Statistical Package for Social Sciences                           |
| <b>DHHS</b>   | : Department of Health and Human Services (Sağlık ve İnsan Servisi) |
| <b>ACOG</b>   | : American College of Obstetrics and Gynecology                     |
| <b>TNSA</b>   | : Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması                               |

## ŞEKİLLER DİZİNİ

- Şekil 2.5.1.** Gebelik Boyunca ve Postpartum Dönemde Total Kan Hacmi ve Bileşenlerindeki (Plazma ve Eritrosit Hacimleri) Değişimler ..... 15
- Şekil 4.2.1.** Gebelik Haftası İle Hgb Saçılım Grafiği ..... 51
- Şekil 4.2.2.** Gebelik Haftası İle Ferritin Saçılım Grafiği ..... 51



## TABLolar DİZİNİ

|                       |  |    |
|-----------------------|--|----|
| <b>Tablo 2.1.1.</b>   | Aneminin Hemoglobin Değerine Göre Derecelendirilmesi.....  | 5  |
| <b>Tablo 2.1.2.</b>   | Erkek ve Kadında Normal Eritrosit Değerleri ve İndeksleri.....   | 6  |
| <b>Tablo 2.1.3.</b>   | Anemilerin Morfolojik Sınıflaması.....   | 6  |
| <b>Tablo 2.4.1.</b>   | Vücut Demir Dağılımı.....  | 9  |
| <b>Tablo 2.5.1.</b>   | Gebelikte Anemi Nedenleri.....   | 13 |
| <b>Tablo 2.5.2.</b>   | Ülkemizde Bazı İllere Göre Gebelikte Anemi Görülme Sıklığı .....   | 14 |
| <b>Tablo 2.5.5.1.</b> | Demir Deposu Ölçümleri .....   | 22 |
| <b>Tablo 2.5.5.2.</b> | DEA Tanısında Kullanılan Parametrelerin Diğer Durumlara Göre<br>Düzeyleri .....  | 23 |
| <b>Tablo 2.5.6.1.</b> | Birinci Trimesterde Serum Ferritin Değerine Göre Demir Desteği.  | 26 |
| <b>Tablo 2.6.1.</b>   | Gebelik Öncesi VKİ'ne Göre Gebelik Sırasında Kilo Alımının<br>Toplamı ve Oranı İçin Öneriler.....  | 27 |
| <b>Tablo 2.6.2.</b>   | Adelosan, Yetişkin Gebeler ve Emziren Kadınlar İçin Günlük<br>Önerilen Diyet Alımı.....  | 28 |
| <b>Tablo 2.6.3.</b>   | Gebelikte ve Laktasyon Döneminde Alınması Gereken Günlük Besin<br>Tüketim Miktarları .....   | 32 |
| <b>Tablo 4.1.1.</b>   | Gebelerin Hgb, Hct, Ferritin, MCV, Yaş ve Gebelik Haftalarının<br>Ortalaması .....   | 42 |
| <b>Tablo 4.1.2.</b>   | Gebelerin Hgb ve Ferritin Değerlerine Göre Anemi ve Demir<br>Eksikliği Oranları .....  | 43 |
| <b>Tablo 4.1.3.</b>   | Gebelerin, Gebelik Haftasına Göre Anemi ve Demir Eksikliği<br>Oranları .....   | 43 |
| <b>Tablo 4.1.4.</b>   | Gebelerin Sosyodemografik Özelliklerine, Obstetrik Öykülerine,<br>Şimdiki Gebelik Bilgilerine ve Bazı Sağlık Durumlarına Ait<br>Oranlar..... | 44 |
| <b>Tablo 4.1.5.</b>   | Gebelerde Görülen Semptom ve Bulguların Oranları.....  | 45 |
| <b>Tablo 4.1.6.</b>   | Demir İlacı Kullanan Gebelerin İlaç Kullanım Alışkanlıkları<br>Oranları .....  | 46 |
| <b>Tablo 4.1.7.</b>   | Gebelerin Anemi Konusundaki Bilgi Düzeyi Ölçüm Oranları .....  | 48 |

|                     |  |    |
|---------------------|--|----|
| <b>Tablo 4.2.1.</b> | Yaş İle Anemi Parametrelerinin Korelasyonu .....   | 49 |
| <b>Tablo 4.2.2.</b> | Gebelerin Eğitim ve Gelir Düzeylerine Göre Hgb ve Ferritin Karşılaştırılması .....   | 50 |
| <b>Tablo 4.2.3.</b> | Gebelerin Toplam Gebelik Sayısı, İki Gebelikleri Arasındaki Süre, Düzenli Gebelik Takibine Gelme Durumu, Demir İlacı Kullanımı, Sigara Kullanımı ve Sistemik Hastalık Varlığı İle Hgb ve Ferritin Değerlerinin Karşılaştırılması ..... | 52 |
| <b>Tablo 4.2.4.</b> | Gebelerin Demir İlacı Kullanım Alışkanlıkları İle Hgb ve Ferritin Değerlerinin Karşılaştırılması .....   | 53 |
| <b>Tablo 4.2.5.</b> | Gebelerde Görülen Semptom ve Bulgular ile Hgb ve Ferritin Değerleri Karşılaştırılması .....  | 55 |



# 1. GİRİŞ

Dünyada bir bulgu olarak görülen anemi, kandaki eritrosit sayısının çeşitli nedenlerle azalmasına bağlı olarak hemoglobin ve hematokrit değerlerinin normalin altına düşmesi olarak tanımlanmaktadır (1,2). Yaş ve cinsiyete göre hemoglobin ve hematokrit değerleri değişkenlik gösterdiği için DSÖ (Dünya Sağlık Örgütü), anemi tanısı koyabilmek için bu parametreleri göz önünde bulundurarak bazı referans aralıkları belirlemiştir. Buna göre; hemoglobin değerinin erişkin erkeklerde 13 g/dl, erişkin kadınlarda 12 g/dl, gebe kadınlarda 11 g/dl altında olması anemi olarak kabul edilmektedir.

DSÖ (2008) verilerine göre dünya genelinde anemi sıklığı %30'un üzerindedir. Başka bir ifade ile, dünyada bir buçuk milyar üzerinde insanın anemik olduğu düşünülmektedir. Dünya nüfusundaki gebe kadınların anemi prevalansı %42, gebe olmayan kadınlarınki ise %30 olarak bildirilmiştir (3-6). USAID (United States Agency for International Development) 2011 verilerinde ise gelişmekte olan ülkelerde yaşayan 500 milyon kadının anemik olduğu, her on gebe kadından dördünün ve her gebe olmayan on kadından üçünün anemik olduğu raporlanmıştır (7).

Gebelikte artan gereksinimin beslenme ile karşılanamaması nedeniyle dünyada ve gelişmekte olan ülkelerde anemiden en çok etkilenen grup gebelerdir (3,8,9,11). Gelişmekte olan ülkelerde gebe kadınlardaki anemi prevalansı %56, gelişmiş ülkelerde %18, Türkiye'de ise %40,2 olarak bildirilmiştir (10,11). Ülkemiz genelinde farklı bölgelerde yapılan çalışmalarda ise gebelerdeki anemi prevalansı %14-49 arasında bulunmuştur (11).

Gebelerde en sık görülen anemi nedeni %90 ile demir eksikliği anemisidir (3,12,13). Doğurganlık çağındaki kadınlarda buna en sık sebep olan etkenler menstrual kan kaybı, erken veya geç yaşta gebe kalma, çoğul gebelikler, iki gebelik arasındaki sürenin iki seneden kısa olması, istenmeyen şekilde gebeliği sonlandırma, sınırlı besin alımı ve dengesiz beslenme, beslenme ve kansızlık ile ilgili bilgi düzeylerinin yetersiz olması şeklinde sıralanabilir. Ayrıca viral, bakteriyel ve



paraziter hastalıkların varlığı, demir emilimini engelleyen pika, mayasız ekmek ve fazla çay-kahve gibi besinlerin tüketimi bu nedenler arasına eklenebilir (3,12,13). Gebelik döneminde ise anne vücudu plasental kan akımının sağlanması ve fetüsün büyümesi için bir takım adaptasyon mekanizmaları geliştirir; Serum plazma hacmini ve eritrosit yapımını artırarak kalp debisini yaklaşık %50 oranında artırır (14-16). Gebeliğin 4. haftasında başlayan bu artış 24-32. haftalara kadar devam eder. Bu dönemden sonra plato çizer. Serum plazmasındaki artışa göre eritrosit yapımındaki artışın daha az olması gebelerde hemodilüsyona bağlı fizyolojik anemi gelişmesine neden olur (17-19). Fizyolojik anemi bir kenara bırakılacak olursa gebelerdeki aneminin en sık nedeni demir eksikliğidir. Bu durum gebelik döneminde yeterli ve dengeli beslenme ile demir dışında tüm vitamin ve mineraller karşılanabilirken demirin dışarıdan takviye edilmesi ihtiyacı duyan tek mineral olması olarak açıklanabilir (14-16).

Gebelerde DEA (demir eksikliği anemisi) halsizlik, nefes darlığı, baş dönmesi baş ağrısı, çarpıntı ve sinir sisteminde bozukluklara yol açarak çalışma kapasitesinde azalmaya dolayısıyla üretkenliğin düşmesine neden olmaktadır (1,2,20,21). Doğum veya abortus sırasında yaşanan az da olsa kan kayıpları anemik gebelerde ciddi sonuçlara yol açabilir; kalp yetmezliği gelişmesi ile anne ölümleri görülmesine neden olabilir. Ayrıca düşük, preterm eylem, düşük doğum ağırlığı, postpartum kanama ve puerperal sepsis riskini de arttırdığı yapılan çalışmalarla kanıtlanmıştır (22-25).

DEA sıklığı sosyokültürel alışkanlıklara, coğrafik bölgeye ve ekonomiye bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Bu nedenle gelişmiş ülkelerde bile önemli ve önlenemez halk sağlığı sorunlarından bir tanesidir (3,26).

Ülkemiz için de önemli bir halk sağlığı sorunu olan gebelerde demir eksikliği anemisinin; anne ve fetüs üzerindeki olumsuz etkileri de göz önünde bulundurulduğunda, sıklığının belirlenmesi ve önleyici tedbirlerinin alınması daha da önem kazanmaktadır (11). Demir eksikliğinden korunmada ve tedavi etmede birçok sektör birlikte çalışmak zorundadır. Tarım, sağlık, endüstri, eğitim, yazılı ve görsel basın gibi. Geliştirilen stratejiler aynı zamanda toplum tarafından da kabul edilebilir olmalıdır (27). Gebelerde demir eksikliğinin tespiti ve tedavisinde doğum öncesi bakım hizmetleri kapsamında aile sağlığı merkezlerine büyük görev düşmektedir. Toplumla iç içe olan aile hekimleri ve hemşirelerin anemiye yol açan faktörleri

belirlenmesi, riskli grubu taraması, erken tanı ve tedaviyi sağlanması, aneminin önlenmesine yönelik eğitim ve danışmanlık sağlanması açısından önemli sorumlulukları vardır (28). Doğum öncesi bakım rehberine göre her gebeye gebeliği boyunca dört kere izlem yapılması zorunludur. İlk izlem 14. haftaya kadar yapılmaktadır. İkinci izlem 18-24. haftalar arasında, üçüncü izlem 28-32. haftalar arasında ve sonuncu izlem ise 36-38. haftalar arasında yapılmaktadır. Her izlemde gebenin hemoglobin düzeyine bakarak tedavisi planlanmaktadır (16,29). Sağlık Bakanlığınının 31 Ocak 2007 tarihinde yayınladığı Gebelere Demir Destek Programı Uygulaması ve Genelgesi (GDDP)'ne göre demirin uygulanmayacağı durumlar hariç ayırım yapılmaksızın tespit edilen her gebeye aile sağlığı merkezlerinde ücretsiz demir desteği sağlanmaktadır (16,27,30,31). Bu genelgeye göre gebeliğin dördüncü ayından başlayarak gebelik süresince altı ay ve doğumdan sonra üç ay olmak üzere toplam dokuz ay süreyle 40-60 mg elementer demir içeren demir preparatları verilerek gebeler anemiden ve olumsuz etkilerinden korunmaya çalışılmaktadır (16,30). DSÖ'nun ulusal demir desteği önerisine göre bir ülkede anemi prevalansı %40'ın altında ise gebeliğin dördüncü ayından itibaren altı ay süre ile günde 60 mg demir desteği verilmelidir. Anemi prevalansı %40'ın üzerinde ise gebeliğin dördüncü ayından itibaren postpartum üçüncü aya kadar olmak üzere toplam dokuz ay günde 60 mg demir desteği verilmelidir (31-33). Gelişmekte olan ülkelere günlük demir replasmanına rağmen anemi sıklığının hala yüksek olması, yan etkilere bağlı olarak hasta uyumsuzluğu ile beraber motivasyonunun azalması ve anemi tedavisinin önemi hakkında farkındalığın olmaması olarak düşünülmüştür (34).

İdeal olan ise doğurganlık çağındaki tüm kadınların prekonsepsiyonel dönemde taranıp tedavi edilmesidir. DEA gelişiminde önce demir depoları boşalır, anemi olmaksızın demir eksikliği gelişir (Latent Demir Eksikliği). Serum demiri ve ferritin azalır. İlerleyen dönemde klinik olarak DEA gelişir. Bu yüzden demir eksikliği prevalansı demir eksikliği anemisi prevalansından 2-2.5 kat daha fazladır (34-36). Total vücut demir deposu ile korele olan en spesifik parametre serum ferritindir. Gebelik öncesi dönemde kadınların demir depolarındaki eksiklik gebeliğin özellikle ikinci yarısından sonra demir eksikliği anemisi oluşmasına neden olur. Gebelikteki ek demir ihtiyacını karşılamak için her kadının demir deposunun gebelikten önce ideal olarak 300 mg üzerinde olması önerilir (34,37,38). Bu nedenle bazı çalışmalarda yüksek riskli popülasyonlarda demir eksikliğini saptamak için

serum ferritin taraması önerilir. Demir eksikliği tanısı için serum ferritininin 15 µg/L altında olması sıklıkla kullanılır. Ancak ferritin aynı zamanda akut faz reaktanı olduğu için kronik hastalık anemisi, infeksiyon, inflamasyon ve malignitelere artarak yalancı negatif sonuç verebilir. Bu gibi şüpheli durumlarda CRP ile beraber değerlendirerek karar vermek daha doğru olacaktır (34,39,40).

Gebelik öncesi dönemde serum ferritininin yetersiz olması, gerekli replasman tedavisinin verilmemesi prekonsepsiyonel bakım ve danışmanlığı sağlıklı gebelik ve sağlıklı yenidoğana kavuşmak için daha da önemli kılmaktadır (41). Ülkemizde gebelik öncesi bakım, sağlık sisteminin çeşitli kademelerinde bazı öneriler sunma (sigara bırakılması gibi) veya müdahalelerde bulunma (folik asit ve demir takviyesi gibi) şeklinde yürütülmektedir. 2002 yılında uygulanmaya başlanan evlilik öncesi danışmanlık her ne kadar gebelik öncesi bakımın bir parçası olsa da devlet eli ile uygulamaya konulmuş bir gebelik öncesi bakım kılavuzu henüz yoktur (42-44).

Bu sebeplerle, bu çalışmada gebelerde demir eksikliği anemisi sıklığını saptamak, etkileyen faktörleri, ilaç kullanım alışkanlıklarını sorgulamak ve demir eksikliği anemisi hakkındaki bilgi düzeylerini belirlemek amaçlanmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Aneminin Tanımı ve Sınıflandırması

DSÖ'nun tanımına göre anemi, çevre kanında hemoglobin miktarının kişinin yaşına ve cinsiyetine göre olması gereken değerinin altında olmasıdır. Hemoglobin değerinin 15 yaşından büyük erkekte 13 g/dl, 15 yaşından büyük ve gebe olmayan kadında 12 g/dl, gebelerde ise 11 g/dl altında olması anemi kabul edilmektedir (45).

DSÖ'ne göre bir ülkede anemi sıklığı %5 ise sorun yoktur, %5-19 arasında ise hafif, %20-39 arasında ise orta, %40 üzerinde ise ağır halk sağlığı sorunu vardır. Buna göre dünya üzerindeki 68 ülkede anemi ciddi halk sağlığı sorunu, 91 ülkede orta derecede, 33 ülkede hafif derecede halk sağlığı sorunu oluşturduğu saptanmıştır (27,46.). Demir eksikliği anemisi, DSÖ'nun 2002 verilerine göre hastalık ve ölüme neden olan dünyanın ilk on nedeninden birisidir (28,47). Anemi, TÜİK'in 2012 verilerine göre ise Türkiye'de doktorlar tarafından tanısı konulmuş en sık sekizinci sağlık sorunudur (48).

Aneminin şiddeti hemoglobin değerine göre DSÖ tarafından üçe ayrılarak derecelendirilmiştir (Tablo 2.1.1) (49,50).

|       | <b>Gebe olan kadınlar ve 6 yaşından küçük çocuklar<br/>Hgb değeri (g/dl)</b> | <b>Gebe olmayan kadınlar ve 6-14 yaş arası çocuklar<br/>Hgb değeri (g/dl)</b> |
|-------|--|---|
| Hafif | 10,9-10,0  | 11,9-11,0   |
| Orta  | 9,9-7,0  | 10,9-8,0  |
| Ağır  | <7,0   | <8,0  |

**Tablo 2.1.1.** Aneminin Hemoglobin Değerine Göre Derecelendirilmesi (49,50)

Anemi tek başına bir hastalık değil, bir bulgudur. Anemi tanısı konulduktan sonra sebebe yönelik tedavi düzenlenmelidir (51). Hemoglobin değerleri ile birlikte hemogramdaki RBC (red blood cell, kırmızı kan hücresi), HCT (hemotokrit, PCV, packed cell volume), MCV (mean corpuscular volume), MCH (mean corpuscular hemoglobin), MCHC (mean corpuscular hemoglobin concentration), RDW (redcell

distribution width) gibi birçok eritrosit parametreleri kullanılarak tanı hakkında bilgi sahibi olunabilir (51,52). Erkek ve kadında eritrosit değerlerinin ve indekslerinin normal aralıkları tablo 2.1.2’de verilmiştir (51).

|                               | <b>ERKEK</b> | <b>KADIN</b> |
|-------------------------------|--------------|--------------|
| RBC (milyon/mm <sup>3</sup> ) | 5,4±0,9      | 4,8±0,6      |
| HGB (g/dl)                    | 15,5±2,0     | 13,±2,0      |
| HCT (%)                       | 46,0±4,0     | 42,0±5,0     |
| MCV (fl)                      | 80-100       | 80-100       |
| MCH (pg)                      | 27-35        | 27-35        |
| MCHC (g/dl)                   | 31-35        | 31-35        |
| RET (%)                       | 1,6±0,5      | 1,4±0,5      |

**Tablo 2.1.2.** Erkek ve Kadında Normal Eritrosit Değerleri ve İndeksleri (51)

Anemileri morfolojik sınıflandırmada MCV değeri kullanılır. Buna göre anemiler; mikrositik anemiler (MCV< 80 fl), normositik anemiler (80-100 fl) ve makrositik anemiler (MCV>100 fl) olarak üç sınıfa ayrılır (51-54) (Tablo 2.1.3).

| <b>Mikrositik<br/>(MCV&lt;80 fl)</b> | <b>Normositik<br/>(MCV 80-100 fl)</b>   | <b>Makrositik (MCV&gt;100 fl)</b>   |
|--------------------------------------|---|---|
| Demir eksikliği anemisi              | Akut Kanama Anemisi<br>Hemolitik Anemiler (Talasemiler hariç)   | Megaloblastik Anemiler<br>- B12 eksikliği<br>- Folik asit eksikliği<br>- Diğerleri  |
| Kronik Hastalık Anemisi              | Aplastik Anemi<br>Saf Kırmızı Dizi Aplazisi<br>Kemik İliğini İnfiltrate Eden Hastalıklar (Lenfoma, Multipl Myelom, Myelofibroz vs.) | Nonmegaloblastik<br>- Akut kanama anemisi<br>- Hemolitik anemiler<br>- Lösemiler<br>- Myelodisplastik sendromlar<br>- Aplastik anemiler<br>- Kemik İliğini İnfiltrate Eden Hastalıklar (Lenfoma, Multipl Myelom, Myelofibroz vs.) |
| Talasemi                             | Endokrin Hastalıklar  |   |
| Kronik Kurşun Zehirlenmesi           | Karaciğer Hastalığı<br>Böbrek Yetmezliği  | - Alkolizm<br>- Hipotiroidi   |
| Sideroblastik Anemiler               | Kronik Hastalık Anemisi<br>Protein Malnutrasyonu  |   |

**Tablo 2.1.3.** Anemilerin Morfolojik Sınıflaması (51-54)

Bu üç grup içerisinde en sık görülen anemi mikrositik anemidir. DEA de mikrositik anemiler içerisinde en sık görülen olduğu gibi tüm anemiler içerisinde de ilk sıradadır (55-57).

## 2.2. Eritropoezis

Eritrositler asıl görevi akciğerlerden dokulara oksijen ileten hemoglobini taşımak olan çekirdeksiz, bikonkav disk şeklinde hücrelerdir. Ortalama hacimleri 90-95 mikrometreküptür. Erişkinde tamamen kemik iliğinde üretilirler. Embriyonik hayatın ilk birkaç haftasında vitellus kesesinde primitif çekirdekli eritrositler üretilir. Devamındaki haftalardan gebeliğin son dönemlerine kadar dalak ve lenf düğümlerinde de üretilmekle birlikte asıl olarak karaciğerde üretilirler. Gebeliğin son ayında ve yaşamın geri kalanında ise tamamiyle kemik iliğinde üretilmeye devam edilmeye devam edilirler (50,58,59).

Eritropoezis, hematopoezisin en önemli basamaklarından biridir. Erişkin bir kişide normal şartlarda günlük kırmızı küre döngüsü  $10^{11}$  hücreyi geçer (60,61). Gerektiğinde bu miktar artabilir. Artmasında en etkili neden hipoksidir. Hemoliz ve/veya kanama gibi sebepler kemik iliğinde hızlı bir şekilde eritrosit üretimine neden olur (59). Bununla birlikte çok fazla miktarda eritrosit kaybında bile eritrositlerin aşırı üretimi oluşmaz. Eritropoezis çok sıkı kontrol edilen, eritrosit sayılarını dar bir aralıkta tutmaya çalışan bir süreçtir (60,61).

Dolaşımdaki bütün kan hücreleri yaşamına kemik iliğinde bulunan pluripotent hematopoitik kök hücreden başlarlar. Pluripotent kök hücreler birbiri ardına bölünerek dolaşımdaki farklı kan hücrelerine doğru farklılaşırlar. Ara-evre bu hücrelere yönlendirilmiş kök hücreleri denir. Eritrositleri üreten yönlendirilmiş hücrelere ise CFU-E (colony-forming-unit eritroid) denir. Her bir CFU-E yedi gün içerisinde birçok basamakta farklılaştıktan sonra (proeritroblast, bazofilik eritroblast, polikromatofilik eritroblast ve ortokromatofilik eritroblast) 8-64 adet arasında matür bir eritrosit kümesi geliştirir (59,60). Bazofilik eritroblast evresindeki hücrelerde bir miktar hemoglobin vardır. Sonraki kuşaklarda artarak %35'e kadar hücreler hemoglobinle dolar (60). Ortokromatofilik eritroblastlar bölünmezler, fakat çekirdekleri ayrılarak dolaşıma salınan retikülosit olarak isimlendirilen olgunlaşmamış eritrositleri oluştururlar. Retikülositler dolaşımda bir gün geçirdikten

sonra eritrositlere dönüşürler. Retiküositlerin dolaşımdaki ömrü çok kısa olduğu için kandaki konsantrasyonları tüm eritrositlerin yüzde birinden daha azdır. (59,60).

Eritrositler dolaşım sistemine çıktıktan sonra yıkıma kadar ortalama 120 gün dolaşımda kalırlar. Yaşlanan eritrositler parçalandıkları zaman karaciğer, dalak ve kemik iliğindeki makrofajlar tarafından hızla fagosite edilirler (59).

### **2.3. Hemoglobin**

Hemoglobin (Hgb), eritrositin %35'ini oluşturan bir kromoproteindir. Yapımı eritropoezisin bazofilik eritroblast evresinde başlar ve retiküositler kemik iliğinden kana geçtikten sonra da bir iki gün devam eder. Yapım aşaması sırası ile şu şekilde gerçekleşir; ilk olarak krebs siklusunda süksinil CoA oluşur, sonra süksinil CoA, glisin ile bağlanarak pirol molekülünü oluşturur. Daha sonra dört pirol birleşerek protoporfirin IX'u yaparlar. Protoporfirin IX,  $Fe^{+2}$  ile birleşerek hem molekülünü oluşturur. Hem kana kırmızı rengini veren maddedir. En sonunda hem molekülü globin adlı uzun polipeptid zinciri (alfa veya beta) ile bağlanarak hemoglobin zincirini oluşturur. Bu zincirlerden dört tanesi birbirine gevşekçe bağlanarak tüm hemoglobin molekülünü oluşturur. 2 alfa zinciri ve 2 beta zinciri birleşmesinden oluşan hemoglobine, hemoglobin A denir. Farklı hemoglobin alt tipleri farklı zincirlerin birleşmesinden oluşsa da erişkin insanda en sık görülen Hgb A'dır (59,62).

Yapısından da anlaşıldığı üzere her bir hemoglobin molekülünde dört tane hem dolayısıyla dört tane demir bulunur. Her demir atomu bir oksijen molekülü ile bağlanabildiği için her hemoglobin dört tane oksijen molekülü taşır. Hemoglobinin oksijenle bağı son derece zayıftır. Böylece akciğerlerden dokulara ulaştırılan oksijen kolayca bırakılır (59). Hemoglobin yapısındaki demir tüm vücuttaki demirin %65 kadarını oluşturur (58,62).

### **2.4. Demir Metabolizması**

Demir; eritropoetik fonksiyon, oksidatif metabolizma ve hücrel immünite için vazgeçilmez olması nedeniyle esansiyel bir elementtir (60,63). Serbest demir oldukça reaktiftir, aerobik ortamda reaksiyona girerek reaktif oksijen ürünleri

oluşturur. Oluşan ürünler hücrede ve dokuda hasara neden olur. Bu nedenle demir vücutta proteinlere veya küçük organik moleküllere bağlı olarak bulunur (63-66). Ortalama bir erişkinin vücudunda toplam demir miktarı yaklaşık 3-4 gr'dır. Vücuttaki demirin çoğu hemoglobin yapısında bulunur (%65). Yaklaşık %4'ü miyoglobin içerisinde ve hem enzimleri yapısında bulunur. Geri kalanı ise karaciğer, retikuloendotelyal sistem makrofajları ve kemik iliğinde ferritin ve hemosiderin olarak depolanır (63,67). Vücuttaki demirin dağılımı tablo 2.4.1'de gösterilmiştir.

|   | <b>Erkek (g)</b> | <b>Kadın (g)</b> | <b>%</b> |
|---|------------------|------------------|----------|
| Hemoglobin  | 2,4              | 1,7              | 65       |
| Ferritin ve hemosiderin   | 1,0 (0,3-1,5)    | 0,3 (0-1,0)      | 30       |
| Miyoglobin  | 0,15             | 0,12             | 3,5      |
| Hem enzimleri (sitokromlar, katalaz, peroksidazlar, flavoproteinler vs) | 0,02             | 0,015            | 0,5      |
| Transferrine bağlı demir  | 0,004            | 0,003            | 0,1      |

**Tablo 2.4.1.** Vücut Demir Dağılımı (63,67)

Demirin vücuttaki en önemli görevinden biri hemoglobin yapısında bulunarak oksijeni taşımaktır. Ayrıca DNA sentezi gibi temel bir biyokimyasal aktivitede görev olarak protein ve aminoasit üretimine dolayısıyla hücreSEL büyüme ve çoğalmaya katkı sağlar. Elektron taşımada görev alması ile enerji metabolizmasında, katalitik ve redoks özellikleri ile de oksidatif metabolizmada etkin rol oynar (50,58,63).

#### **2.4.1. Demir Emilimi**

Vücuttaki demir miktarını belirleyen en önemli faktör duedonum ve proksimal jejenumdan demir emilimidir (63). Normal batı tarzı bir diyetle yaklaşık 15 mg demir bulunur. Günlük olarak bunların 1-2 mg'ı en çok duedonumdan olmak üzere bağırsak mukozasından emilir. Bu miktar bağırsak mukozasından dökülen epitel hücreleri, mensturasyon, ter, feçes gibi düzenli kayıpları dengeler. Ancak artan demir ihtiyacına bağlı olarak (büyüme, hamilelik, kan kaybı gibi) demir emilimi kapasitesi artabilir (60,63). Vücutta özellikle eritropoez için gerekli günlük demir ihtiyacı 20-25 mg'dır. Bu ihtiyaç retikuloendotelyal sistemde makrofajlar tarafından parçalanmış yaşlı eritrositlerden açığa çıkan demirden karşılanır (63,68,69).



Diyetteki demir iki şekilde bulunur. Bunlar non-hem (inorganik demir) ve hem (organik demir) demiridir. Diyetdeki demirin %90'ı non-hem demiri şeklindedir. Et dışındaki besin maddelerinde bulunur. Bu besin maddelerindeki demirin ancak %5'i emilebilir bu oran hem demirine göre daha azdır. Non-hem demirinin ferrik ( $Fe^{+3}$ ) ve ferröz ( $Fe^{+2}$ ) olmak üzere iki formu vardır. Ferrik şekli fizyolojik pH'da çözünmediği için vücut tarafından emilemez. Ferröz şekli ise suda çözünür olduğundan vücut tarafından emilir. Diyetdeki ferrik demirinin vücut tarafından emilebilmesi için ortam pH'sının asidik olması gerekir. Asidik pH'da  $Fe^{+3}$ ,  $Fe^{+2}$ 'ye dönüşür. Diyetdeki demirin %10'u ise hem demiri şeklindedir. Et ve et ürünlerinde bulunur. Hem demiri %30 oranında emilebilir (27).

Hem demirinin tam olarak tanımlanamayan taşıyıcı bir protein ile enterosit içine alındığı düşünülmektedir (60,63). Enterosit içine alındıktan sonra hem oksijenaz-1 enzimi ile parçalanarak  $Fe^{+2}$  açığa çıkarılır. Non-hem demirlerinden  $Fe^{+3}$  ise intestinal mukoza tarafında koenzimi askorbik asit (C vitamini) olan ferrik reduktaz enzimi tarafından  $Fe^{+2}$ 'ye indirgenir.  $Fe^{+2}$  duodenumdaki pH 7-8 olan ortamda bile çözünür ve kolayca emilir (63).

#### **2.4.2. Demir Döngüsü**

Enterosit içine alınan  $Fe^{+2}$ , ya ferritin şeklinde depolanır ya da sitoplazmik demir taşıyıcıları tarafından dolaşıma verilir. Dolaşımda demir transferrine bağlanarak taşınır. Transferrin karaciğerde sentezlenir ve normal şartlar altında kapasitesinin %20-40'ını kullanarak  $Fe^{+3}$  ile bağlanır (63,70). Böylece demirin potansiyel serbest radikal toksisitesi önlenmiş olur. İhtiyacın artması halinde transferrin bağlanma kapasitesini artırır. Transferrine bağlı demir vücuttaki toplam demirin %0,1'inden daha azını oluşturmasına rağmen çok dinamik ve fonksiyonel olması nedeniyle en önemli kaynaktır (63,70,71). Transferrin enterositlerden açığa çıkan veya dokulardaki depolardan serbestlenen veya yaşlı eritrositlerin retikuloendotelial dokularda parçalanması ile açığa çıkan demiri vücudun herhangi bir doku hücresine kullanılmak veya yeniden depolanmak üzere bırakır. Her gün defalarca bu döngü yenilenir (59,60,63).

Kandaki fazla demir vücudun tüm hücrelerinde ama en çok karaciğer hepatositlerinde daha az oranla da kemik iliği retikuloendotelial hücrelerde ferritin

olarak depolanır. Hücrede ferrik forma ( $Fe^{+2}$ ) dönüştürülen demir hücre sitoplazmasındaki apoferritin proteinine bağlanarak ferritini oluşturur. Vücuttaki toplam demir miktarı depo havuzundaki apoferritin miktarını geçtiği zaman demir hemosiderin olarak depolanır. Hemosiderin çözünmez ve ferritine göre daha az miktardadır (59). Plazmada demir miktarı çok azaldığı zaman ferritinden demir kolayca ayrılırken hemosiderinden ayrılması zordur (58,59).

#### **2.4.3. Demir Atılımı ve Günlük Demir Gereksinimi**

İnsanda her gün yaklaşık olarak 0,6 mg demir başlıca feçes ile atılır. Kadında menstruel kanama ile günde ortalama 1,3 mg demir kaybı gerçekleşir (59).

Erişkin bir insanın günlük demir gereksinimi normal şartlarda vücuttan kaybolan kadardır. Bu miktar da günlük ortalama 1-2 mg'dır. Ancak diyetteki demirin %10'u emildiği düşünülürse günlük besinlerle alınması gereken demir miktarı 10-15 mg'dır. Erişkin ve gebe olmayan kadınlarda günlük 20 mg, gebe kadınlarda ise ortalama günlük gereksinim 30-35 mg'a kadar artar (54,59,72). Gebe bir kadının tüm gebelik boyunca toplamda yaklaşık 1000 mg ek demire ihtiyacı vardır. Bu demirin 450 mg'ı artan eritrosit kitlesi için, 90-100 mg'ı plasenta için, 250-300 mg'ı fetüs için, 200-250 mg'ı genel kayıplar ve 150 mg'ı doğum sırasında oluşan kayıplar için kullanılır (34,39). Gebelerdeki demir ihtiyacı birinci trimesterde en az iken fetüsün büyümesine bağlı olarak üçüncü trimesterde maksimuma ulaşır. Birinci trimesterde günlük ihtiyaç 0,8 mg, ikinci trimesterde 4-5 mg ve üçüncü trimesterde 6 mg üzerinde olur (34,73). Emziren kadınlarda günlük demir ihtiyacı ise ek olarak 5 mg kadardır (58,74).

#### **2.4.4. Demir Emilimini Arttıran Faktörler**

Diyette yer alan askorbik asit non-hem demirinin emilimini artırır. Besinler mideden duodenuma ilerledikçe askorbik asit demirin çözünebilir halde kalmasını sağlar. Askorbik asit yani C vitamini demir emilimini ancak diyetle birlikte tüketildiğinde arttırabilmektedir. Diyetle birlikte alınan 500 mg askorbik asit demir emilimini altı kat artırır. Günlük 25 mg C vitamini alındığında non-hem demiri %5 emilebilir, 25-75 mg arası alındığında %10, 75 mg üzerinde alındığında ise %20'ye kadar demir emilimi artar.

Bazı fermente besinler, diyetteki fitat miktarını azalttığı için demir emilimini arttırlar. Örneğin mayalı ekmek, mayasız ekmek olarak bilinen yufka ve lavaş ekmeğe oranla demir emilimini daha çok arttırır. Fermente biralarda bulunan laktik asit, lahana turşusu ve soya fasülyesinden yapılan fermente ürünler de demir emilimini arttırır.

Dana eti, koyun eti, tavuk eti gibi et ve et ürünleri hem demiri içermesi yanında non-hem demiri içeren besinlerle beraber tüketilmesi de demir emilimine olumlu etki eder. Proteinden zengin bu besinlerin midedeki proteolitik enzimler tarafından parçalanması sonucu açığa çıkan pepsinler gastrik salgıyı arttırarak non-hem demirinin emilimini arttırır (27,75).

#### **2.4.5. Demir Emilimini Azaltan Faktörler**

Besinlerde az miktarda bulunsa bile fitatlar demir emilimini azaltırlar. Besinlerde 50 mg fitat bulunması demir emilimini yaklaşık %70 engeller. Kepekli tahıllar, un, çerez ve iyi pişirilmemiş baklagiller fitat kaynağıdır.

Et ve et ürünlerine uygulanan fırınlama kavurma gibi işlemler içeriğinde nitrat miktarını arttırdığı için et ve et ürünlerinin bu şekilde tüketilmesi demir emilimini azaltır.

Demir bağlayıcı fenolik bileşikler (taninler) çay, kahve, bitkisel çaylar demir emilimini azaltır.

Non-hem demir içeren besinlerle birlikte süt ve süt ürünleri, kalsiyum, fosfor içeren besinlerin birlikte alınması demir emilimini azaltır. Bu durum gebeler ve büyüme çağındaki çocuklar için özellikle önemlidir.

Posa miktarı çok olan besinler de vücuttan demir atılımını hızlandırdığı için demir emilimini engellerler. Bu besinlerin C vitamini ile birlikte alınması posanın etkisini azaltır (27,75,76).

#### **2.5. Gebelerde Demir Eksikliği Anemisi**

Gebelikte anemi, Hastalık ve Kontrol Önleme Merkezi (CDC) tarafından 1989 yılında 1. ve 3. trimesterde Hgb değerinin 11 g/dl ve Hct değerinin %33 altında

olması, 2. trimesterde ise artan plazma volümünü göz önünde bulundurarak Hgb değerinin 10,5 g/dl ve Hct değerinin %32 altında olması olarak tanımlanmıştır (77,78). DSÖ (2001) tanımına göre ise gebelikte anemi, her üç trimesterde Hgb değerinin 11 g/dl altında olmasıdır (79).

Gebelikte anemi, hemoglobin değerlerine göre sınıflandırılarak şiddeti belirlenmiştir. Bu sınıflama takip süresi, sıklığı ve tedavi şekli belirlenmesinde kolaylık sağlar. Hgb 10,9-10,0 g/dl arası hafif, 9,9-7,0 g/dl arası orta, 7,0 g/dl altı ağır anemidir (49).

Aneminin gebelik sonuçlarına etkisi değerlendirilirken öncelikle anemi nedenini belirlemek önemlidir. Gebelikte birçok faktör anemiye sebep olur. En sık görülen sebepler tablo 2.5.1’de verilmiştir. Bunlar içerisinde ise demir eksikliği, gebelikte en sık görülen anemi sebebidir (80).

| <b>Edinsel</b>  | <b>Kalıtsal</b>  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Demir eksikliği anemisi</li><li>- Akut kan kaybına bağlı anemi</li><li>- İnflamasyon veya maligniteye bağlı anemi</li><li>- Megaloblastik anemi</li><li>- Edinsel hemolitik anemi</li><li>- Aplastik veya hipoplastik anemi</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Talasemiler</li><li>- Orak hücreli hemoglobinopatiler</li><li>- Diğer hemoglobinopatiler</li><li>- Kalıtsal hemolitik anemiler</li></ul> |

**Tablo 2.5.1.** Gebelikte Anemi Nedenleri (80)

Gebelerde demir eksikliği sıklığı; coğrafya, sosyoekonomik durum, etnik köken, beslenme alışkanlıkları gibi birçok faktörden etkilenmektedir. Küresel ve önlenebilir bir halk sağlığı sorunu olarak önemini hala korumaktadır. Afrika’da %55.8’i, Asya’da %41.6’sı, Avrupa’da %18.7’si olmak üzere dünya genelinde gebe kadınların %41,8’i anemiktir (7). Ülkemizde ise DSÖ (2008) raporuna göre gebelerde anemi prevalansı %40,2’dir (10). Türkiye’de gebelerde anemi sıklığını gösteren ülke genelini temsil edici bir çalışma henüz yoktur ancak değişik bölgelerini gösteren çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalar incelendiğinde gebelerdeki anemi prevalansı %14-49 arasında bulunmuştur (3,11). Ülkemizin değişik kesimlerinde

yapılan bu çalışmalara göre belirlenen gebelerde anemi görülme sıklığı (Hgb< 11 g/dl) tablo 2.5.2’da verilmiştir (2,3,11,13,16,19,21,28,81-84).

| İl            | Gebe sayısı         | Yazar                    | Yıl  | Sıklık % |
|---------------|---------------------|--------------------------|------|----------|
| Diyarbakır    | 65                  | Erdem ve ark             | 2007 | 23,1     |
| Rize          | 2484 (3. Trimester) | Balık ve ark             | 2015 | 53,8     |
| Şanlıurfa     | 873                 | Kabalcıoğlu Bucak ve ark | 2017 | 23,3     |
| Ankara-Akyurt | 200                 | Küçükceran ve ark        | 2017 | 13,15    |
| Batman        | 61                  | Yaman tunç ve ark        | 2012 | 19,7     |
| Tokat         | 311                 | Çıtıl ve ark             | 2014 | 23,5     |
| Elazığ        | 112                 | Polat ve ark             | 2001 | 43,8     |
| Konya         | 200                 | Baştürk ve ark           | 2016 | 32,5     |
| Mersin        | 287                 | Kaya ve ark              | 2010 | 23,1     |
| Malatya       | 823                 | Karaoğlu ve ark          | 2010 | 27,1     |
| Denizli       | 779 (3. Trimester)  | Tapalı ve ark            | 2013 | 25,5     |
| Manisa        | 1900                | Göker ve ark             | 2013 | 23,1     |

**Tablo 2.5.2.** Ülkemizde Bazı İllere Göre Gebelikte Anemi Görülme Sıklığı (2,3,11,13,16,19,21,28,81-84).

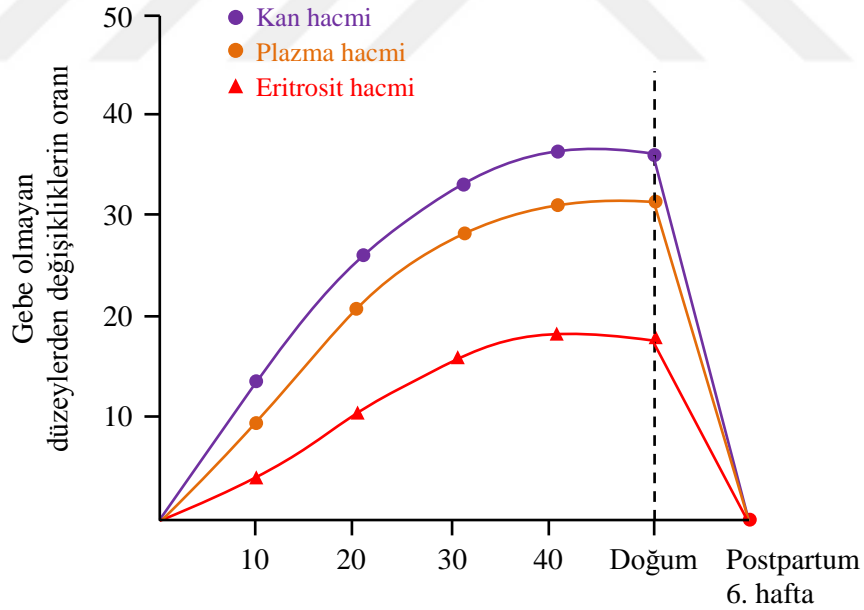
Gebelerde demir eksikliği sıklığı açısından bakıldığında ise yeterince yapılmış çalışma olmamakla birlikte Van’da yapılan bir çalışmaya göre %40 sıklıkta demir eksikliği (ferritin< 12 µg/L) görülmüştür (36). Akça ve ark 300 gebe üzerinde yaptığı “Gebelerdeki Aneminin Türkiye’deki Yöresel Dağılımı” adlı çalışmasında Güneydoğu Anadolu bölgesinde gebelerin %28’i, Ege bölgesinde gebelerin %1.7’si anemik bulunmuş olup bölgeler arasında hemoglobin ve ferritin için istatistiksel yönden anlamlı bir fark bulunmamıştır (33).

### 2.5.1. Gebelerde Hematolojik Değişiklikler

Normal gebelikte kan hacmi, gebe olunmayan döneme göre ortalama %40-45 kadar artar. Gebeliğin neden olduğu bu hipervoleminin dört önemli fonksiyonu vardır. Birincisi genişlemiş uterusun ve onun aşırı dercede hipertrofiye olmuş vasküler sisteminin metabolik ihtiyaçlarını karşılamaktır. İkincisi hızla büyüyen

plasenta ve fetüsün besin ve element ihtiyacını karşılamaktır. Üçüncüsü anneyi ve dolayısı ile fetüsü ayakta ve yatar pozisyonlardaki venöz dönüş bozukluklarının zararlı etkilerinden korumaktır. Dördüncüsü ise doğum sırasında oluşacak kan kaybının zararlı etkilerinden korumaktır.

Annenin kan hacmi ilk trimesterden itibaren artmaya başlar. 12. gebelik haftasında plazma hacmi gebelik öncesine göre yaklaşık %15 oranında artmıştır. En fazla artış 2. trimesterde görülür. Plazma volümü, 3. trimesterde daha yavaş artarak son haftalara doğru plato çizer. Gebeliğin 32-34. haftalarında en yüksek değerine ulaşır ve 40. haftaya doğru düşer (85,86). Kan hacmindeki artış hem plazma hem eritrosit düzeyindeki artışın bir sonucudur. Gebe dolaşımında eritrosit artışına oranla plazma artışı daha fazla olur. Eritrosit volümü birinci trimesterin sonunda başlamak ve devam etmek üzere tüm gebelik boyunca %17-25 arasında artar ve ortalama 450 ml kadardır. Plazma volumu ise yaklaşık %47 oranında artar. Toplamda kan volümü tekil gebelikte 1500-1700 ml kadar artar (86-89). Gebelik boyunca ve postpartum dönemde kan volümündeki değişiklikler şekil 2.5.1’de gösterilmiştir (86).



**Şekil 2.5.1.** Gebelik Boyunca ve Postpartum Dönemde Total Kan Hacmi ve Bileşenlerindeki (Plazma ve Eritrosit Hacimleri) Değişimler (86)

Plazma volümündeki artışa oranla eritrosit volümündeki artışın daha az olması hemoglobinin konsantrasyonunun yavaşça düşmesine neden olur. Sonuç olarak kan viskozitesi azalır. Bu yüzden Hgb değerinin 11 g/dl altında olması özellikle gebeliğin

ilerleyen dönemlerinde anormal olarak değerlendirilir. Bu duruma gebelikteki hipervolemiden ziyade demir eksikliği yol açar (86).

### **2.5.2. Gebelikte Aneminin Maternal ve Perinatal Olumsuz Sonuçları**

Gebelerde demir eksikliği anemisi, entellektüel kapasitede, çalışma ve üretim gücünde azalmaya yol açar. Yaşam kalitesini bozar. Enfeksiyonlara karşı yatkınlık oluşturur. Özellikle gelişmekte olan düşük gelirli ülkelerde obstetrik kanama ve enfeksiyonların etkisi ile maternal mortalitede artış görülmüştür. Anemik bir gebede orta şiddette bir kanama bile fatal olabilir. DSÖ'ne göre anemi gebelerde ölümlerin %40'ından direkt ya da indirekt sorumludur (34,90,91). Yapılan bir çalışmada gebelerde anemi varlığında antepartum ve postpartum sepsis riskinin 3,23 kat arttığı bulunmuştur (92). Demir eksikliği anemisi olan gebelerde peripartum kan kaybına toleransın azaldığı, kardiyovasküler yetmezlik ve hemorajik şok riskinin arttığı yapılan bir çalışmada görülmüştür. Ayrıca yara iyileşmesinin de geciktiği ifade edilmiştir (93). Demir eksikliği; doğum sonrası kognitif fonksiyonlarda bozukluk, depresyon, emosyonel instabilite ile sonuçlanabilir (94,95).

Gebenin hemoglobin seviyesinin hem yüksek olması hem düşük olması perinatal sonuçları olumsuz etkiler. Hgb değeri 11 g/dl üzerinde veya 9 g/dl altında olması SGA (small for gestational age-gebelik haftasına göre küçük bebek) riskini 2-3 kat artırır (96). Yapılan bir çalışmada 2. trimester sonunda Hgb değeri 12 g/dl üzerinde ise preeklampsi ve SGA riskinin arttığı bulunmuştur. Aynı çalışma preterm doğum ve SGA önlemesi için ideal hemoglobin aralığının 9,5-11,5 g/dl olduğunu ifade etmiştir (77). Başka bir çalışma ise maternal hemoglobin değerinin 9 g/dl altında olması ile preterm doğum, ölü doğum ve SGA riskinin arttığını göstermiştir (97). Gebelik süresince demir eksikliğine maruz kalan infantların mental-motor gelişme geriliği yaşadığı, çocukluk dönemlerinde ise öğrenme güçlüğü çektikleri görülmüştür (98).

### **2.5.3. Demir Eksikliği Anemisi Etiyolojisi**

Demir eksikliği anemisinin sebepleri; diyetle azalmış demir alımı, ihtiyacın artması, demir absorpsiyonunda azalma ve kan kaybı şeklinde dört gruba ayrılarak ele alınabilir (50,99).

Etiyolojiyi belirlemede yaş ve cinsiyete göre öne çıkan durumlar öncelikle değerlendirilmelidir. Örneğin elli yaş üzeri hasta grubunda daha çok kan kaybı, üreme çağındaki kadınlarda menstrüel kayıplar, çocuk yaş grubunda ve gebelerde artmış demir ihtiyacı ve diyetle azalmış demir alımı daha sık görülür (100).

Erkeklerde ve postmenapozal kadınlarda demir eksikliği anemisinin en önemli nedeni gastrointestinal kayıplardır. Bunlara örnek olarak peptik ülser, erozyone hiatal herni, gastrit, hemoroid, anjiyodisplazi ve neoplazmlar verilebilir.

Gastritler özellikle ilaç kullanımına sekunder olarak kanamaya neden olur. Aspirin, indometazin, ibuprofen ve diğer nonstreoid antiinflamatuvar ilaçlar gastrite sebep olarak kanama yapan en yaygın ilaçlardır.

H. pylori enfeksiyonu bulunan mide ve duodonal ülserlerde demir eksikliği anemisinin daha sık görüldüğü bazı çalışmalarda kanıtlanmıştır (100,101).

Bağırsak parazitleri özellikle kancalı kurtlar gastrointestinal kanaldan kan kaybına neden olarak demir eksikliği anemisi yaparlar.

Gastrointestinal kanalın özellikle kalın bağırsak bölümünde bulunan anjiyodisplaziler kan kaybına neden olarak DEA yapan vasküler anomalilerdir. Kanama aralıklarıyla tekrarlayabilir (100,102).

Demir eksikliği anemisine sık rastlanan bir başka kan kaybı sebebi de yoğun menstrüel kanamalardır. Normal şartlarda her menstrüel siklusta ortalama 40 ml kanama olur. Kadınların ancak %10'unda 80 ml'yi aşan kanama olur. Bu da yaklaşık 30 mg demir kaybı anlamına gelir. Aşırı kanamanın en sık sebepleri uterin fibroid veya malignitelerdir (100,103)

Solunum sisteminde tekrarlayıcı hemoptiziler demir eksikliği anemisi yapabilir. Hemoptizi yapan nedenler arasında konjenital anomaliler, kronik enfeksiyonlar, endobronşial vasküler anomaliler, neoplazm sayılabilir. Good-pasture sendromu, hemosiderozis de ciddi anemilerde akla gelmelidir (100,104).

Gebelerde anemi gelişim riskini arttıran faktörleri şu şekilde sıralayabiliriz;

- genç veya ileri anne yaşı,
- beyaz ırk dışında olmak,



- eğitim düzeyi düşüklüğü,
- menstruel kan kaybı,
- artmış parite sayısı,
- iki seneden kısa aralıklarla gebe kalmak,
- çoğul gebelik,
- yetersiz ve dengesiz beslenme,
- düzensiz, geç ve/veya az sayıda doğum öncesi bakım hizmetine başvurmak,
- beslenme ve kansızlık hakkında yeterli bilgiye sahip olmamak,
- viral, bakteriyel ve paraziter hastalıkların varlığı,
- demir emilimini engelleyen besinlerin tüketimi (pıka, mayasız ekmek ve fazla çay kahve tüketimi gibi) (3,12,13,105,106)

Gebelik döneminde fetüsa demir geçişine, doğum sırasındaki kanamaya ve emzirme dönemindeki kayıplara bağlı olarak demir ihtiyacı artar. Gebelik döneminde intestinal kanaldan demir emilimi artsa da besinle alınan demir bu ihtiyacı karşılamaya yetmez. Ayrıca birçok kadın demir depoları azalmış bir halde gebeliğe başladığı için sıralanan bu risk faktörleri de eklendiğinde demir eksikliği anemisi gelişmesinin kaçınılmaz olduğu görülmüştür (100,107).

Yenidoğanlarda eritrosit kitlesini artırmak için, daha büyük çocukluk döneminde büyüme ve gelişme hızını karşılayabilmek için demir ihtiyacı artmıştır. İnek sütü ile beslenme, yetersiz beslenme gibi nedenlerle demir alımı da az olduğu zaman demir eksikliği anemisi görülme sıklığı artar (100,108).

Demir emilim bozukluğu gastrointestinal cerrahi ve malabsorbsiyon sendromları (atrofik gastrit, çölyak hastalığı, whipple hastalığı, İBH gibi) sayılmazsa nadiren görülür (100).

#### **2.5.4. Demir Eksikliği Anemisi Semptom ve Klinik Bulguları**

DEA sadece hematolojik sistemi etkileyen bir hastalık değil birçok organı etkileyen sistemik bir hastalıktır. Demir eksikliği; hücresel fonksiyonlarda, büyümede, motor gelişimde, davranış ve bilişsel fonksiyonlarda, fiziksel kapasite ve

iş gücünde, bağışıklık sisteminde, gastrointestinal sistemde, termoregülasyonda ve deride önemli değişikliklere neden olur (109,110).

Aneminin erken evrelerinde semptomlar daha hafif görülür, anemi derinleştikçe semptomlar belirginleşir. Semptom ve belirtiler aneminin şiddetine, oluşma hızına, kişinin yaşına göre değişir. Akut kanama durumlarında semptomlar hipovolemi nedeniyle ağır olurken kronik gelişen anemilerde kompensatuar mekanizmaların devreye girmesi ile dokulara oksijen sunumu sağlandığı için sadece hafif fizyolojik bozukluklar şeklinde görülebilir (51,109).

Yorgunluk, halsizlik hissi Hgb düzeyi normal iken bile görülebilen özgün olmayan semptomlardır. Beraberinde baş ağrısı, baş dönmesi, nefes darlığı, sinirlilik, çarpıntı gibi semptomlar da görülebilir. Özellikle genç yaştaki hastalar arasında sık görülen yakınmalardır (111).

Çarpıntı, efor dispnesi en sık görülen kardiyovasküler semptomlardır. Dinlemekle kardiyak odaklarda sistolik ejeksiyon üfürümü duyulabilir (51).

Solukluk aneminin fizik muayenede en belirgin bulgularından biridir. Ancak çevresel faktörlerden de etkilenmesi nedeni ile yanıltıcı olabilir. Bu nedenle solukluk değerlendirmesi deri yerine dudaklar, ağız içi, dil mukozası, konjonktiva ve tırnak yataklarından yapılmalıdır (112).

Demir eksikliği anemisinde tipik olarak görülen tırnak değişiklikleri tırnak incilmesi, tırnak düzleşmesi ve son olarak koilonişi ya da kaşık tırnak denilen tırnağın içbükey halini almasıdır (113).

Saç dökülmesinin düşük serum ferritin değeri ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Saç dökülmesini önlemek amacıyla bazı yayınlar serum ferritin değerinin 40 µg/L üzerinde tutulmasını önermektedir (114).

Demir eksikliğine bağlı cilt değişiklikleri en sık ağız içinde görülür. Önce dildeki filiform papillalar atrofiye uğrar. Anemi düzeltilmediği zaman tamamen kaybolabilir. Dilde ağrı ve yanma görülebilir (115). Derin anemide ise dil tümüyle pürüzsüz, parlıtlı bir hal alabilir (109,116). Ağız köşelerinde oluşan çatlaklar ve ülserlerle karakterize anguler stomatit de demir eksikliği anemisinin bir bulgusu olabilir (117).

Disfaji yani yutma güçlüğü demir eksikliği anemisine bağlı olarak gelişen özefagial web ve atrofik glossit nedeniyle oluşur. Paterson-Brown-Kelly Sendromu veya Plummer-Vinson Sendromu olarak da bilinir. Daha çok katı gıdalarla yutma güçlüğü ortaya çıkar (113)

Pika yani toprak yeme dürtüsü demir eksikliğinin çarpıcı bir semptomudur. Demir eksikliği olan hastalarda pika görülme sıklığı %50'ye kadar çıkabilmektedir (118). Pagofajisi olan hastaların ise %60'ında demir eksikliği bulunmuştur (119). Pagofaji iki ay boyunca günde yaklaşık 2 kg buzun kasıtlı yenmesi olarak tanımlanır (120).

Kas metabolizmasında güçsüzlük, çabuk yorulma gibi anormallikler çok hafif demir eksikliğinde bile görülebilir (121).

Demir eksikliği anemisinde nörolojik sisteme ait bulgular ise şu şekilde ortaya çıkabilir; dikkat düzeyinde azalma, davranışsal ve gelişimsel gerilik, tinnitus, denge kaybı, senkop, parestezi görülebilir (122,123).

Demir eksikliği immün sisteminde T hücre sayısının %35 azalmasına ve hücrelerin fagositoz fonksiyonlarının bozulmasına sebep olarak enfeksiyonlara karşı direnci azaltır (124-126).

### **2.5.5. Demir Eksikliği Anemisi Tanı ve Ayırıcı Tanı**

Tam kan sayımı, periferik yayma, serum demir parametreleri ve kemik iliği incelemesi DEA tanısı koymada, ayırıcı tanıda ve eksikliğin derinliğini göstermede kullanılan temel testlerdir. DEA tanısı koymak çoğunlukla kolay olsa da az sayıdaki hastada ayırıcı tanıda zorluklar yaşanabilir ve gereksiz demir yüklenmesine sebep olabilir (55,127).

Klasik/komplike olmamış DEA laboratuvar bulguları şu şekildedir; serum demiri, ferritin, transferrin saturasyonu (TS) ve kemik iliği deposu azalmıştır. Total demir bağlama kapasitesi (TDBK), soluable transferrin reseptörü (sTfR), sTfR/ferritin indeksi artmıştır.

*Hemogram ve Periferik Yayma:* Periferik yaymada hipokromi, mikrositoz, anizositoz, poikilositoz, polikromazi görülür. Hipokromi, eritrositin ortasındaki 1/3

soluk alanın hemoglobinin yapım azlığına bağlı olarak daha fazla olmasıdır. Tam kan sayımında eşdeğeri MCH'dir. Mikrositoz ise eritrositin hacminin küçük olmasıdır. Eşdeğeri MCV'dir. MCV ve MCH düşüklüğü DEA için tipiktir. Anizositoz farklı hacimlerdeki eritrosit varlığıdır. Tam kan sayımındaki eşdeğeri RDW'dir. DEA erken döneminde kanda hem normal eritrositler hem de hacmi azalmış eritrositler bulunduğu için anizositoz görülür ve RDW (>%15) artar. İlerleyen dönemde ise artık tek tip hücre görülür ve anizositoz kaybolur, RDW normal aralıkta olur. Demir tedavisi yeni başlanan dönem veya kan transfüzyonu sonrası normal hacimli hücrelerin bulunması nedeniyle anizositoz- RDW artışı tekrar görülebilir. Poikilositoz yani hedef hücresi, kalem hücre, gözyaşı hücresi olarak adlandırılan farklı şekilli eritrosit hücreleri DEA'nde sık görülür. Polikromazi ise eritrositlerin farklı renkte boyanmasıdır. Retikülositoz varlığında görülür. DEA tedavisi veya kan transfüzyonu tedavisi sonrası görülebilir. Ayrıca DEA'nde artmış eritropoietine sekunder trombositoz da karşılaşılabilecek durumlardandır (127,128).

*Serum Demiri, Transferrin ve TDBK:* Serum demirinin çoğunluğunu transferrine bağlı demir oluşturur. Serum demiri; diyet ile değişiklik göstermesi, diurnal ritme sahip olması, kronik hastalık anemisinde de düşük olması sebebiyle tek başına tanı koydurucu değildir. Transferrin, plazmada demiri taşıyan proteindir. DEA'sinde artar. Dokuların demire ihtiyacı artmıştır ve azalan demiri yaklayabilmek için vücut adaptasyonel olarak transferrini artırır. TDBK, dolaşımdaki transferrinin fonksiyonel ölçümüdür ve aynı nedenle artmıştır. Transferrin konsantrasyonunun 1,389 ile çarpılması sonucu elde edilir (128).

*Transferrin saturasyonu:* Transferrin saturasyonu, serum demirinin TDBK'ne bölünmesi ile elde edilir ( $Fe/TDBK \times 100 = TS$ ). Normal aralığı %25-45'dir. DEA'sinde sınır %16'nın altına düşmesidir. DEA'sine eşlik eden inflamasyon gibi durumlarda bu sınır %20'dir. Tanı amaçlı faydalı bir parametredir ancak tek başına yeterli değildir (129).

*Ferritin:* Hücre içinde demir proteinle kompleks yapmış şekilde ferritin veya hemosiderin olarak depolanır. Depo demirin ferritin ölçümleri tablo 2.5.5.1'de verilmiştir (130). Ferritin, komplike olmamış DEA durumlarında tek başına yeterli bir parametredir. Ancak akut faz reaktanı olması sebebiyle infeksiyon, inflamasyon, karaciğer hastalıkları, maligniteler, kalp yetmezliği gibi eşlik eden durumlarda

demirden bağımsız olarak artış gösterir ve DEA varken yüksek çıkararak yanıltabilir. Serum ferritin değeri 15 µg/L altında ise %99 spesifite ve %59 sensitivite ile DEA tanısı konulur (131). Eşlik eden komorbit hastalık varsa ferritin değeri 30-41 µg/L altında olması tanı koydurucudur (132). Yapılan çalışmalarda ferritin cutoff değerini 41 µg/L düzeyine çekildiği zaman sensitivite ve spesifite %98 bulunmuştur (133). Daha basitleştirmek gerekirse ferritin 15 µg/L altında TS %16 altında ve komorbit hastalık yoksa veya ferritin 41 µg/L altında TS %20 altında ve komorbit hastalık varsa DEA tanısı konulabilir (127). Sağlık bakanlığı ise yayınladığı Yetişkinde Demir Eksikliği Tanı ve Tedavi Kılavuzu'nda ferritin cutoff değerini 50 µg/L olarak almıştır ve bu değer üzerinde DEA tanısını dışlamak için CRP bakılmasını önermiştir (45).

| Demir Deposu (mg) | Serum Ferritini (µg/L) |
|-------------------|------------------------|
| 0                 | <15                    |
| 1-300             | 15-30                  |
| 300-800           | 30-60                  |
| 800-1000          | 60-150                 |
| 1000-2000         | >150                   |
| Demir yüklemesi   | >500-1000              |

**Tablo 2.5.5.1. Demir Deposu Ölçümleri (130)**

*Soluble Transferrin Reseptörü:* Soluble transferrin reseptörü, dolaşımdaki transferrin reseptörlerini gösterir. Eritropoez ne kadar artarsa serbest soluble transferrin reseptörleri de o miktarda artar. Demir eksikliğinde de eritropoez uyarıldığı için sTfR artar. sTfR/ferritin indeksi demir eksikliği anemisinde sTfR artıp ferritin azaltığı için artmış olarak bulunacaktır. KHA (kronik hastalık anemisi) ayırıcı tanısında kullanılan bir parametredir. KHA<1, DEA veya DEA+KHA>2-3'dur (127). KHA'de genellikle normokrom normositik anemi görülür. Ancak %25 oranında hipokrom mikrositer anemi görülebilir. Hemogloblin 7-11 g/dl, MCV >70fl, ferritin normal veya yüksek, TDBK düşük görülür (127,134).

En sık kullanılan eritrosit indekslerinden birisi de MCV/Rbc oranı ile hesaplanan Mentzer indeksidir (Mİ) (135). Klinik olarak asemptomatik olan talasemi minör, DEA ile en çok karışan mikrositik anemi sebeplerinden biridir. Rbc, talasemi taşıyıcılarında genellikle artmıştır. DEA'nde ise derecesine göre az veya çok

azalmıştır. Mİ, talasemide 13'ün altında iken DEA'nde 13 ve üzerinde görülür (55,136,137). RDW, talasemi taşıyıcılarında normal, DEA'de artmış görülür. Talasemi taşıyıcılarına bazen DEA eşlik edebileceği de unutulmamalıdır. MI 13'ün altında ancak serum demiri ve ferritin düşük, TDBK artmış vakalarda önce DEA tedavisi verilmeli bu parametreler düzeldikten sonra MI hala 13'ün altında ise Hgb elektroforezi çalışılarak talasemi minor tanısı kesinleştirilmelidir (55).

*Kemik İliği Depo Demiri:* Kemik iliği depo demiri altın standart test olma özelliğini hala korumaktadır. Prusya mavisi ile kemik iliği makrofaj hücrelerinde boyanma olmaması tanı koydurucudur. İnflamasyondan etkilenmemesi, yüksek spesifitesi olumlu özellikleri olmasına rağmen girişimsel bir işlem olması, değerlendirilmesi için deneyim ve beceri gerektirmesi sebebiyle seçili vakalarda kullanılan bir yöntemdir (127).

Ayırıcı tanıda hipokrom mikrositer anemi yapan tüm nedenler düşünülmelidir. Ayırıcı tanıya giren tüm anemiler içinde demir deposunun azaldığı tek hipokrom mikrositer anemi DEA'dir, diğerlerinde normal ya da artmış durumdadır (127). Hipokrom mikrositer anemi yapan DEA ve diğer nedenlerin kanda bakılan değerlere göre düzeyleri tablo 2.5.5.2'de verilmiştir (127,138).

| Test                         | DEA                    | KHA       | Talasemi     | Sideroblastik Anemi |
|------------------------------|------------------------|-----------|--------------|---------------------|
| Hgb (g/dl)                   | <12 kadın<br><13 erkek | 10-11     | Düşük        | Düşük               |
| MCV (fl)                     | <80                    | Düşük-N   | <70          | Düşük-yüksek        |
| MCH (pg)                     | <27                    | Düşük-N   | Çok düşük    | Düşük-yüksek        |
| Demir (mcg/dl)               | <40                    | <40       | N            | Yüksek              |
| TDBK                         | Yüksek                 | Düşük     | N            | N                   |
| Ferritin (µg/L)              | <15                    | N, Yüksek | N            | Yüksek              |
| TS (%)                       | <16                    | N, Düşük  | N            | N                   |
| STfR                         | Yüksek                 | N         | N            | N                   |
| sTfR/Ferritin                | Yüksek                 | Düşük     | N            | N                   |
| MI                           | ≥13                    | ≥13       | <13          | ≥13                 |
| Protoporfirin (ng/ml)        | Yüksek                 | Yüksek    | N            | N                   |
| Retikülosit Hgb içeriği (pg) | Düşük                  | Düşük     | N            | N                   |
| Hgb Elektroforezi            | N                      | N         | HgbA2 yüksek | N                   |

**Tablo 2.5.5.2.** DEA Tanısında Kullanılan Parametrelerin Diğer Durumlara Göre Düzeyleri (127,138)

### 2.5.6. Demir Eksikliği Anemisi Tedavisi ve Önleme

Demir eksikliği anemisi tedavisinde iki ilke amaçlanmalıdır. İlk amaç demir eksikliğinin nedeninin bulunması ve uygun tedavisinin verilmesi olmalıdır. Sonrasında ise hemoglobin düzeyini ve eritrosit indekslerini normalleştirmek, demir depolarını doldurmak olmalıdır.

Semptomların varlığına bakılmaksızın demir eksikliği görüldüğü zaman tedavi başlanmalıdır. Çünkü altta yatan neden bulunup demir depoları dolmadığı sürece organ hasarı/iskemi ve aneminin progresyonuna bağlı riskler oluşacaktır. DEA olan hastalar bazen semptomatik olurken bazen de asemptomatik olabilirler. Bazı semptomlar da henüz demir eksikliği anemisi gelişmemiş bireylerde görülebilir (139,140).

Preperat tercihinde hangisinin seçileceği hastanın oral preperatı tolere edebilme yeteneğine, beraberinde anemi derinliğine, maliyetine, preperatlara ulaşabilirliğine bağlı olarak değişmektedir (141).

*Oral Demir Tedavisi:* Oral demir preperatları gebelikte DEA tedavisinde altın standarttır. Etkin, kolay ulaşılabilir, ucuz ve güvenli olduğu için ilk tercihtir (39). Ancak oral demir preperatlarına gastrointestinal yan etkilerinden dolayı uyum çoğunlukla bozulmaktadır (141). Bu yan etkiler oluştuğunda ya doz azaltılmalı ya da preperat değiştirilmelidir. Bilgilendirilmiş olmalarına rağmen gebelerin sadece %36'sı düzenli oral demir almaktadırlar (39). Gebelerin %10'unda ise ilacı almayı unutmama, bittikten sonra tekrar reçete ettirmeme gibi komplians sorunları gözlenmektedir (142). İv demir preperatına göre bir dezavantajı da oral demir preperatları ile günlük maksimum absorbe edilen doz 25 mg olabilmektedir (143). Günlük önerilen oral demir tedavisi dozu erişkinlerde 100-200 mg'dır. Tedavi ile Hbg değeri 2-4 hafta içerisinde 1-2 g/dl artar. Bu nedenle tedavi başlanmasından 2-4 hafta sonra bir kontrol kan sayımı istenmelidir. Uygun demir dozu verilmişse ve altta yatan neden tedavi edilmişse 2-4 ay içerisinde anemi düzelecektir. Ancak Hgb normal değere geldikten sonra tedavi en az 3 ay daha devam ettirilerek demir depoları doldurulmalıdır. Ülkemizde bulunan oral demir preperatlarının birbirine karşı ne daha etkin olduğuna ne de daha az yan etkisi olduğuna dair kanıt bulunmamaktadır. Piyasada bulunan preperatlardan en sık kullanılanı demir sülfattır.

Glukonat ve fumarat formu da efektif demir tuzlarındandır (45,144). Enterik kaplı ve sürekli salınımlı preparatların salınımı bağırsak distalinde olduğu için emilimi daha az olmaktadır (145,146). Oral demir preparatları en çok bulantı, kusma, hazımsızlık, ağızda metalik tat, kabızlık, ishal ve gaitada koyu renkli dışkı şeklinde yan etki yaparlar. Bu yan etkileri azaltmak için demir preparatını düşük dozda başlayarak yavaş yavaş arttırmak, bölünmüş dozlarda veya en düşük dozda vermek veya gün aşırı vermek, emilimi azaltacak olsa da gıdalarla birlikte vermek gibi önlemler alınabilir (147,148).

*Parenteral Demir Tedavisi:* Türk hematoloji derneğinin kılavuzuna göre iv demir kullanma endikasyonları şöyledir; oral demir tedavisine uyumsuzluk veya intolerans varsa, anemi derinse, ciddi kan kaybı varsa ve kan kaybı devam ediyorsa, gastrointestinal hastalık alevlenmesi varsa, demir emilimi bozursa, hemodiyaliz hastası ise parenteral demir tedavisi verilmelidir. İntravenöz preparatlar etkinlik olarak aynı, maliyet ve uygulama süreleri açısından farklılık gösterirler. Toplam doz preparat tercihine göre tek seferde veya bölünerek verilebilir. Doz hesaplaması şu şekildedir; Verilecek toplam doz (mg)= Ağırlık (kg) x normal-hasta hemoglobin farkı x 2,4+500 (45,145). Parenteral preparatlar içerisinde ferrik karboksimaltoz yüksek dozda ve hızlı uygulanabilir. Uygulama öncesi allerji test dozu gerekmez. Maksimum dozu 20 mg/kg olmak üzere 500-1000 mg olarak haftada bir gün 15 dakikada uygulanabilir. Demir sükroz ise maksimum 10-15 ml olacak şekilde çoklu infüzyon gerektirir. Genellikle 10 ml 15 dakikada verilir ve 5 doz olarak uygulanır. Uygulama öncesi sadece allerji öyküsü olanlara test dozu yapılması önerilir. Sık allerjik reaksiyona neden olan ağır moleküler ağırlıklı demir dekstran (HMW ID) ise artık dünyanın büyük bir kısmında bulunmamaktadır (149). Parenteral demir tedavisi erken dönemde hipotansiyon, kas krampları, diyare, ürtiker, ateş, bulantı, kusma, hipertansiyon, göğüs ağrısı, anafaksi gibi yan etkiler yapabilir. Geç dönemde ise lenfadenopati, miyalji, artralji, ve ateş şeklinde yan etkiler görülebilir (144). Parenteral demir tedavisi alan hastalar 4-8 hafta sonra tekrar değerlendirilmelidir.

Eğer demir tedavisine yanıt yoksa veya yetersiz ise şu sebepler düşünülmelidir; demir eksikliği tanısında yanlışlık, komplike hastalık veya birden çok sebebe bağlı anemi olması, uygun olmayan doz veya preparat, hastanın tedaviye uyumsuzluğu, demir emilim bozukluğu, kanamanın devam ettiği veya kontrol altına alınamadığı düşünülmelidir (139).



Gebelikte demir eksikliği anemisini ve olumsuz etkilerini önleme amacıyla DSÖ tüm gebe kadınlara günde 60 mg elementer demir ve 0,4 mg folik asit alımını önermektedir. 60 mg elementer demir; 300 mg ferröz sülfat, 180 mg ferröz fumarat ve 500 mg ferröz glukonat'a eşittir (31,32). DSÖ, Pena Rosas ve arkadaşlarının 61 çalışmaya dahil edilmiş 43 274 kadının metaanaliz sonuçlarına dayanarak bu önerilerde bulunmuştur (107). Goonewardene ve arkadaşlarının çalışmasında da aneminin yaygın olduğu toplumlarda tüm gebelere, gebelik süresi boyunca ve postpartum 6 ay boyunca demir ve folik asit desteği önerilmiştir (34,87) (Tablo 2.5.6.1).

| Serum Ferritini ( $\mu\text{g/L}$ ) | Tedavi                           |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| >60                                 | Demir desteğine gerek yok        |
| 20-60                               | 20. haftadan sonra demir desteği |
| 15-19                               | 12. haftadan sonra demir desteği |
| <15                                 | Demir eksikliği tedavisi         |

**Tablo 2.5.6.1.** Birinci Trimesterde Serum Ferritin Değerine Göre Demir Desteği (34,87)

Sağlık Bakanlığı'nın yayınladığı gebelerde demir destek programı yönergesine göre ise ülkemizdeki uygulama şöyledir; gebelerde klinik anemi olmasa da ikinci trimesterden başlayarak 6 ay ve doğum sonu 3 ay olmak üzere toplamda 9 ay süre ile günde 40-60 mg elementer demir desteği verilmelidir. Orta şiddette anemi varsa tespit edildiği andan itibaren günde 100-120 mg elementer demir tedavisi verilmelidir. Bir ay sonra bakılan Hgb düzeyinde en az 1-2 g/dl'lik artış yok ise bir üst merkeze sevk edilmelidir. Ağır anemi var ise gebe bir üst basamağa acil sevk edilmelidir (30).

## 2.6. Gebelerde Beslenme

Gebelik boyunca annenin yeterli ve dengeli beslenmesi hem kendi hemde fetüsün sağlığı için önemlidir. Amaç annenin fizyolojik ihtiyaçlarını karşılayarak vücuttaki besin öğeleri yedeğini dengede tutmak ve fetüsün normal büyümesi için gerekli olan enerji ihtiyacını sağlamaktır (150,151).

*Gebelikte Ağırlık Kazanımı:* Annenin gebelik dönemi boyunca ağırlık kazanımında fetüs, plasenta, amniyotik sıvı, kan hacmi ve ekstrasellüler sıvı artışı, meme ve uterus büyümesinin etkisi vardır. Yirminci yüzyıl başlarına kadar gebelikte alınacak kilo tavsiyesinde 9 kg'dan az olması şeklinde bir sınırlama vardı. 1970'li yıllardan sonra ise normal kilodaki anneler, erken doğum ve fetal büyüme kısıtlılığını önlemek amacıyla 11-12 kg alımına teşvik edilmiştir. Tıp Enstitüsü ve Ulusal Araştırma Konseyi (2009) gebelikte kilo alma kılavuzunu gözden geçirmiş ve VKİ dayalı olarak önerilen kilo alma aralıklarını sınıflandırmışlardır (Tablo 2.6.1). Gebeliğe obez başlamak veya gebelikte aşırı kilo artışı gestasyonel hipertansiyon, preeklampsi, gestasyonel diyabet, makrozomi, sezaryenle doğum gibi komplikasyonlarda risk artışı ile ilişkili bulunmuştur. Ayrıca maternal kilo alımı ile doğum ağırlığı arasında pozitif bir ilişki vardır. Gebelerin yetersiz kilo alımı ise düşük doğum ağırlığı ve erken doğumla ilişkili bulunmuştur (152).

| Kategori (VKİ)          | Toplam kilo alma oranı (kg) | 2. ve 3. Trimesterlerde ortalama haftalık kilo alımı (kg) |
|-------------------------|-----------------------------|---|
| Zayıf (<18.5)           | 12,5 – 18                   | 0,5   |
| Normal (18,5- 24,9)     | 11,5 – 16                   | 0,5   |
| Aşırı Kilolu (25- 29,9) | 7 - 11,5                    | 0,2   |
| Obez (>30)              | 5 – 9                       | 0,2   |

\*\*İkiz gebelikler için ampirik kilo alma önerileri şu şekildedir; normal VKİ 17-24 kg, fazla kilolu kadınlar 14-22 kg, obez kadınlar 5-9 kg.

**Tablo 2.6.1.** Gebelik Öncesi VKİ'ne Göre Gebelik Sırasında Kilo Alımının Toplamı ve Oranı İçin Öneriler (152)

*Enerji Gereksinimi:* Gebelikte ihtiyaç duyulan enerji, annenin normal yaşamsal faaliyetleri ile fiziksel aktivitesi ve fetüsün büyümesi için gereken enerjinin toplamı kadardır. Gebelik sırasında günlük 100 ile 300 kcal arasında bir kalori artışı önerilmektedir. Ancak bu ihtiyaç gebelik süresince eşit bölünmemelidir. İlk trimesterde gebeler neredeyse gebe olmayan bir kadın kadar enerji ihtiyacı duyarlar. Buna göre birinci, ikinci ve üçüncü trimesterde sırası ile 0, 340 ve 452 kcal/gün diyete ilave kalori eklenmesi önerilmektedir. Gebe bir kadın toplamda günlük ortalama 2200-2900 kcal enerjiye gereksinim duymaktadır (150,152,153).

Günlük enerjinin %50-60'ı karbonhidratlardan, %25-30'u yağlardan, %10-15'i proteinden sağlanmalıdır. Proteinin çoğu et, süt, yumurta, peynir, kümes hayvanları ve balık gibi kaynaklardan sağlanmalıdır. Günlük protein gereksinimi gebelerde 60 g'dır. Ancak vejeteryenler veya bitkisel ağırlıklı beslenen gebelerin ilave olarak 20 g/gün daha protein almaları önerilir (150,152,154). Karbonhidrat alımı ise tahıllar, sebze ve meyvelerden sağlanmalıdır. Gebelerin günlük yaklaşık olarak 320-380 g karbonhidrata ihtiyacı vardır (152). Gebe ve emziren kadınlar için diyetle önerilen besinlerin alım miktarları tablo 2.6.2'de gösterilmiştir.

| Yaş                             | Gebe    |         | Emziren |         |
|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                                 | 14-18   | 19-50   | 14-18   | 19-50   |
| <b>Yağda Çözünen Vitaminler</b> |         |         |         |         |
| A                               | 750 µg  | 770 µg  | 1200 µg | 1300 µg |
| D                               | 15 µg   | 15 µg   | 15 µg   | 15 µg   |
| E                               | 15 mg   | 15 mg   | 19 mg   | 19 mg   |
| K                               | 75 µg   | 90 µg   | 75 µg   | 90 µg   |
| <b>Suda Çözünen Vitaminler</b>  |         |         |         |         |
| C                               | 80 mg   | 85 mg   | 115 mg  | 120 mg  |
| Tiamin                          | 1,4 mg  | 1,4 mg  | 1,4 mg  | 1,4 mg  |
| Riboflavin                      | 1,4 mg  | 1,4 mg  | 1,6 mg  | 1,6 mg  |
| Niasin                          | 18 mg   | 18 mg   | 17 mg   | 17 mg   |
| B <sub>6</sub>                  | 1,9 mg  | 1,9 mg  | 2 mg    | 2 mg    |
| Folik Asit                      | 600 µg  | 600 µg  | 500 µg  | 500 µg  |
| B <sub>12</sub>                 | 2,6 µg  | 2,6 µg  | 2,8 µg  | 2,8 µg  |
| <b>Mineraller</b>               |         |         |         |         |
| Kalsiyum                        | 1300 mg | 1000 mg | 1300 mg | 1000 mg |
| Sodyum                          | 1,5 g   | 1,5 g   | 1,5 g   | 1,5 g   |
| Potasyum                        | 4,7 g   | 4,7 g   | 5,1 g   | 5,1 g   |
| Demir                           | 27 mg   | 27 mg   | 10 mg   | 9 mg    |
| Çinko                           | 12 mg   | 11 mg   | 13 mg   | 12 mg   |
| İyot                            | 220 µg  | 220 µg  | 290 µg  | 290 µg  |
| Selenyum                        | 60 µg   | 60 µg   | 70 µg   | 70 µg   |
| <b>Diğerleri</b>                |         |         |         |         |
| Protein                         | 71 g    | 71 g    | 71 g    | 71 g    |
| Karbonhidrat                    | 175 g   | 175 g   | 210 g   | 210 g   |
| Lif                             | 28 g    | 28 g    | 29 g    | 29 g    |

**Tablo 2.6.2.** Adelosan, Yetişkin Gebeler ve Emziren Kadınlar İçin Günlük Önerilen Diyet Alımı (152)

*A vitamini:* Yeterli alımı görme fonksiyonu, fetal büyüme, bağışıklık sistemi, epitel doku bütünlüğü için gereklidir (155). Amerika Birleşik Devletlerinde besinlerle A vitamini alımı yeterli bulunmuş, ek takviyeye gerek görülmemiştir. Gelişmekte olan bazı ülkelerde ise A vitamini eksikliği endemik bir beslenme sorunudur. 6 milyon gebe kadının A vitamini eksikliğine bağlı gece körlüğü yaşadığı tahmin edilmektedir (156). Açık veya subklinik A vitamini eksikliği aynı zamanda maternal anemi ve spontan erken doğum risk artışıyla da ilişkili bulunmuştur (157). Gerekliliğine rağmen A vitamini yüksek dozda alındığında da (>10000 IU/gün) konjenital malformasyonlara yol açtığı bildirilmiştir (152,156). Bulunduğu besin kaynakları; koyu yeşil, sarı, turuncu sebze ve meyveler, karaciğer, süt ve yumurta sarısı, balık ve tereyağıdır (158).

*D vitamini:* Aktif formuna metabolize edildiğinde bağırsaktan kalsiyum emilimini arttıran, kemik mineralizasyonu ile büyümeyi uyaran, yağda çözünen bir vitamindir. Diğer vitaminlerden farklı olarak güneş ışığına maruz kalmakla da sentezlenebilmektedir. Eksikliğinde bozuk kemik homeostazisi, konjenital raşitizm ve yenidoğan kırıkları görülebilmektedir (159). Tıp Enstitüsünün Gıda ve Beslenme Bölümü (2011) gebelikte ve emzirme döneminde alınması gereken D vitaminini 15 µg/gün (600 IU/gün) olarak belirlemiştir (152,160).

*Folik Asit:* Gebelerde eksikliği nöral tüp defekti (spina bifida, anensefali, ensefalosel vb), orofasiyal yarıklar ve kardiyak anomaliler gibi konjenital anomalilere, düşük doğumlara, anemiye ve preeklampsiye sebep olur. Yalnızca besin kaynakları ile alım yeterli olmadığından Amerikan Obstetrik ve Jinekoloji Derneği (2013) folik asit desteğini hala önermektedir. Aynı şekilde Birleşik Devletler Önleyici Hizmetler Görev Gücü (2009) de gebe kalmayı planlayan kadınların 0,4 ile 0,8 mg arasında folik asit desteği almasına ilişkin A-kantit düzeyinde öneri yayınlamıştır. Daha önceki gebeliklerinde nöral tüp defekti öyküsü olan kadınlara ise gebe kalmadan bir ay önce ve gebe kaldıktan sonra ilk trimester boyunca günlük 4 mg folik asit desteği almaları önerilmektedir. Ancak bu doz ayrı olarak alınmalı, multivitamin tableti olarak alınmamalıdır (150,152,161).

*Kalsiyum:* Gebe kadınlar yaklaşık 30 g kalsiyumu tutmaktadır ve bu miktarın çoğunluğu gebeliğin geç dönemlerinde fetüsde depolanmaktadır (152). Gebelikte artan kalsiyum ihtiyacı diyetel kaynaklarla yeterince karşılanamazsa takviye

edilmelidir (150). En iyi kalsiyum kaynakları süt, yoğurt, peynir, çökelek, pekmez, fındık, kuru baklagil ve yeşil yapraklı sebzelerdir. Günlük kalsiyum ihtiyacı Amerika Birleşik Devletleri Tıp Kurumu (The Institute of Medicine)'nun önerisine göre 19-50 yaş gebe ve emzikli kadınlar için 1000 mg, 14-18 yaş arası için 1300 mg'dır (160).

*Demir:* Gebelik boyunca ihtiyaç duyulan vitamin ve minerallerden demir dışındakiler uygun kilo alımı için yeterli kalori sağlayan diyetlerle karşılanabilmektedir. Demir gereksiniminin genişleyen maternal hemoglobin kitlesine, plasental ve fetal ihtiyaca bağlı olarak artması buna karşılık çoğu gebede bu ihtiyacı karşılayacak yeterli depo demirinin olmaması veya diyetle alınmaması söz konusudur (152). Bu nedenle Amerikan Obstetrik ve Jinekoloji Derneği (2012) ve Ulusal Bilim Akademisi gebe kadınlara günlük en az 27 mg demir takviyesi önermiştir (159). Demir gereksinimi ilk trimesterde hafif olduğu için demir desteği zorunlu değildir. Bu dönemde demir preparatı kullanılmaması ilk trimesterde yoğun olan bulantı, kusma riskini de önler. Demir preparatının gece yatarken alınması olası gastrointestinal şikayetleri en aza indirir (162). Gebeliğin ikinci yarısından itibaren günlük 30 mg elementer demir alımının gebelik gereksinimini karşıladığı ve varolan depo demirini koruduğu belirtilmiştir. Bu miktar aynı zamanda emzirme dönemindeki gereksinimi de karşılayacaktır (163). Bununla birlikte gebelerde demir açısından zengin besinlerin yeterli miktarda tüketilmesi de sağlanmalıdır. Koyun, sığır eti gibi kırmızı etler, emilimi daha yüksek olan hem demiri açısından zengin kaynaklardır. Et ürünlerine eklenen nitratlar hem demiri biyoyararlanımını azaltır (164). Yeşil yapraklı sebze meyveler, kuru baklagiller, yağlı tohumlar, pekmez, kuruyemiş, süt ve yumurtada bulunan demir ise hem olmayan demirdir. Turunçgiller, yeşil yapraklı sebzeler, karnıbahar, patates gibi C vitamini yönünden zengin besinler demir emilimini arttırlar. Dolayısı ile demirden zengin besinlerle C vitamini yönünden zengin besinlerin beraber tüketilmesi önerilmelidir (158,163,165). Alüminyum, paslanmaz çelik ve teneke demir emilimini azaltır. Bu kaplarda pişirilen yemeklerde veya konserve kutusundaki besinlerde demir emilimi oranı azalmaktadır. Kalsiyum oranı arttıkça demir emilimi azalır. Bu nedenle kalsiyumdan zengin süt ve süt ürünleri gibi besinlerin öğünler yerine öğün aralarında tüketilmesi önerilmelidir (27,164). Çay, kahve içerdiği tanin nedeniyle demir emilimini azaltmaktadır. Çay ile kahve kıyaslandığında demir emilimini çay daha çok azaltmaktadır. Çayın koyu tüketilmesi de açık tüketilmesine oranla daha çok demir emilimini engellemektedir.

Çay, kahve tüketimi öğünlerden iki saat önce veya sonra tüketilmesi, çayın da koyu tüketilmemesi tavsiye edilmelidir (165,166). Ispanak, lahana, pancar zengin birer demir kaynağı olmalarına rağmen oksalat içerdikleri için demir emilim oranı düşüktür. Tam tahıllar, soya ürünleri, pirinç, kuru baklagiller de aynı şekilde demir emilimini azaltan fitat yönünden zengin besinlerdir (158,165).

*İyod:* Önerilen günlük iyod alımı DSÖ (2007) tavsiyesine göre gebelikte ve laktasyonda 250 µg, Amerika Birleşik Devletleri Tıp Kurumu (the Institute of Medicine)'na göre gebelikte 220 µg, laktasyonda ise 290 µg'dır (150). Günlük alınması gereken miktar iyodlu tuz ve ekmek ürünleriyle önerilmektedir. Subklinik maternal hipotiroidi yenidoğanda nörolojik gelişimsel defektlere, ileri derecede iyod yetersizliği ise yenidoğanda ciddi ve çoklu nörolojik defisitlerle karakterize kretezime yatkınlık oluşturur (152). Gebeliğin çok erken dönemlerinde iyot takviyesinin kretenizm olgularını önlediği görülmüştür. Bu nedenle birçok doğum öncesi destekler değişik miktarlarda iyod içermektedir (167).

*B<sub>12</sub> Vitamini:* DNA sentezinde rol alan ve lipid, protein, karbonhidrat metabolizası için gerekli olan bir vitamindir. Yalnızca hayvansal kaynaklı besinlerde bulunur. Eksikliğinde megaloblastik anemi, doğumsal anomaliler ve sinir sisteminde bozukluklar oluşur (168).

*Deniz Ürünleri Tüketimi:* Balık mükemmel bir protein ve omega-3 kaynağıdır. Ancak neredeyse tüm balıklar ve kabuklu deniz ürünleri eser miktarda civa içerdiğinden gebelerde ve emziren kadınlarda haftada iki porsiyon ile sınırlandırılmalıdır. Yerel tutulan balığın civa içeriği bilinmiyorsa balık tüketimi haftada bir porsiyon (170 mg) ile sınırlandırılmalıdır (152).

Gebelerin ve laktasyon dönemindeki kadınların günlük alması gereken besin tüketim miktarları tablo 2.6.3'da özetlenmiştir (169).

| Besin Grupları   | Normalde   | Gebelikte                | Emzilikte                |
|--|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. Et, kurubaklagil, yumurta: her çeşit et, tavuk, balık, kuru fasülye, nohut, mercimek vb | 2 porsiyon : 2 yumurta, 1 porsiyon et veya kuru baklagil yemeği veya 1 porsiyon etli sebze yemeği                  | 1 porsiyon daha fazla    | 1-2 porsiyon daha fazla  |
| 2. Süt ve süt ürünleri: süt, yoğurt, peynir vb   | 2 porsiyon: 1 su bardağı süt veya yoğurt bir porsiyondur. 2 kibrit kutusu kadar peynir veya çökelek 1 porsiyondur. | 1 porsiyon daha fazla    | 1 porsiyon daha fazla    |
| 3. Tahıllar: ekmek, pirinç, bulgur, şeriye, tarhana vb                                     | Hiç veya 1 porsiyon (3-6 dilim ekmek)  | 1 dilim ekmek daha fazla | 1 dilim ekmek daha fazla |
| 4. Taze sebze ve meyve   | 3-4 porsiyon: en az 1 porsiyon yeşil yapraklı sebzelerden, turunçgillerden veya domatesten                         | 1-2 porsiyon daha fazla  | 2 porsiyon daha fazla    |

**Tablo 2.6.3.** Gebelikte ve Laktasyon Döneminde Alınması Gereken Günlük Besin Tüketim Miktarları (169)

## 2.7. Sağlık Bakanlığı Uygulamaları

Türkiye’de çocukların ve doğurganlık çağındaki kadınların nüfus içinde büyük yer tutması, bebek, çocuk ve anne ölümlülük hızlarının yüksek olması, aile planlaması hizmetlerine olan talebin yaygınlığı, doğum öncesi ve sonrası bakım hizmetlerinin yetersizliği gibi nedenlerle ana-çocuk sağlığı alanındaki hizmetler önem kazanmıştır. Bu yüzden ana-çocuk sağlığı ve aile planlaması hizmetleri son yirmi yılda hükümetlerin politikalarında öncelikli olarak yer almıştır ve önemli adımlar atılmıştır. 1985 yılından beridir özel risk gruplarının öncelikli olarak ele alındığı çeşitli çocuk sağlığı programları uygulamaya konulmuştur. Bu programlar aşılama, çocuk ishali, akut solunum yolu hastalıklarına bağlı ölümlerin azaltılması, çocuk hastalıklarında erken tanı ve acil tedavi, emzirmenin teşvik edilmesi, büyümenin izlenmesi, sağlıklı yeterli beslenme, üreme sağlığı, aile planlaması, doğum öncesi ve doğum sırasında bakım, güvenli annelik ve kadınların eğitilmesi gibi konuları içermektedir (170).

Ülkemizde 2002 yılında evlilik öncesi danışmanlık hizmeti uygulanmaya başlanmıştır. Aslında bu uygulama prekonsepsiyonel bakımın bir parçası sayılabilir. Türk medeni kanununa göre her çift “evlenmeye engel hastalığının bulunmadığını gösteren sağlık raporu” almak zorundadır. Bu sırada çiftlerde sifiliz, lepra, tüberküloz, gonore hastalıkları, akıl hastalığı, AIDS, hepatit B, hepatit C, genetik geçişli hastalıklar (özellikle talasemi) taranmaktadır. Evlilik raporu günümüzde AÇS/AP merkezleri, aile sağlığı merkezleri tarafından düzenlenebilmektedir (42).

Aralık 2004’te, Aile Hekimliği yarası meclisten geçmiştir. Buna göre her aile hekiminin, takriben 3000-4000 bireyden sorumlu olup gerekli önleyici ve iyileştirici sağlık hizmetini kayıtlı kişilere sunması beklenmektedir. Aile hekimliği sistemi ildeki aile hekimlerine bağı nüfusu birey olarak yakından takip eden, kişilere verilen koruyucu sağlık hizmetlerini takip eden sistemdir. Bu sistem, 2010 yılından beri Türkiye’nin her yerinde uygulanmakta olup, daha önceden birinci basamak sağlık hizmetlerinden sorumlu olan Sağlık Ocakları ve Sağlık Evleri sisteminin yerine geçmiştir (170).

Ana-çocuk sağlığını korumaya ve geliştirmeye yönelik atılan bir diğere önemli adım da 19 Şubat 2008 tarihinden itibaren uygulamaya konulan doğum öncesi bakım protokolüdür. Buna göre her gebeye, gebeliğı boyunca en az dört kere izlem yapılmalıdır. Gebelik boyunca, doğumda ve doğum sonrasında oluşabilecek tehlikeli durumlar tespit edilmeli, tanı ve tedavisi sağlanmalı, gebeler tehlike işaretleri konusunda bilgilendirilmelidir (29).

Gebelerde demir eksikliği anemisi konusunda ise ülkemizde devlet eliyle desteklenen ilk uygulama 31 Ocak 2007 tarihinde Gebelere Demir Destek Programı Uygulaması ve Genelgesi’nin yayınlamasıdır. Bu genelgeye göre demirin uygulanmayacağı durumlar hariç ayırım yapılmaksızın tespit edilen her gebeye aile sağlığı merkezlerinde ücretsiz demir desteğı sağlanmaktadır. Gebeliğın dördüncü ayından başlayarak gebelik süresince altı ay ve doğumdan sonra üç ay olmak üzere toplam dokuz ay süreyle 40-60 mg elementer demir içeren demir preparatları verilerek gebeler anemiden ve olumsuz etkilerinden korunmaya çalışılmaktadır (16,30).



Prekonsepsiyonel bakım kavramı Amerika Birleşik Devletleri'nde yaklaşık otuz yıl önce tanımlanmıştır ve 1995 yılında birincil bakım hizmetlerinin bir parçası olarak kabul edilmiş, standartları belirlenmiştir. 2006 yılından sonra ise geniş tabanlı ulusal bir gebelik öncesi bakım programı başlatılmıştır. Ülkemizde ise henüz sağlık sisteminde bu konuda kurumsallaşmış bir yaklaşım ve uygulama mevcut değildir (41,171-174).

## **2.8. Prekonsepsiyonel ve Prenatal Bakım**

Prekonsepsiyonel bakım (gebelik öncesi bakım); eşlerin çocuk sahibi olmadan önce sağlığını geliştirmeyi amaçlayan, tarama ve tedavinin yanında danışmanlık kavramını da içeren koruyucu bir sağlık hizmetidir. Doğum öncesi (prenatal/antenatal) bakım ise; kadının gebe kalmasından doğuma kadar geçen sürede annesi, gebelik sürecini ve bebeği riske sokabilecek sağlık sorunları olup olmadığını belirlemeyi ve varsa uygun çözüm yollarını üretmeyi hedefleyen sağlık hizmetidir (42,175,176). Günümüzde son derece yaygın ve kaliteli uygulandığında bile prenatal bakımın ana-çocuk sağlığını koruyup geliştirmede tek başına etkili olmadığı, gebelik öncesi bakım verildiğinde daha iyi sonuçlar elde edildiği görülmüştür (177). Gebelik öncesinde müdahale edildiğinde gebelikteki müdahaleye kıyasla kronik hastalıkların, kötü alışkanlıkların ve enfeksiyonların yarattığı olumsuzluklar büyük oranda azalmaktadır (178).

Prekonsepsiyonel bakımın temel mantığı birincil koruma sağlayabilmektir; ana-çocuk sağlığını etkileyebilecek olumsuzlukları ortadan kaldırmak veya mümkün olan en az düzeye indirmek yoluyla gebeliğe ilişkin oluşacak sorunları önleyerek/azaltarak anne ve bebeklerin sağlıklı olmasını başarmaktır (42). İstenmeyen bir gebeliği önlemek, istenen bir gebeliği de en sağlıklı şekilde başlatabilmek ancak gebelik öncesi bakımla mümkün olmaktadır. Başka bir deyişle kadın gebe kaldığını anlayıp ilk prenatal kontrole gelinceye kadar organogenez süreci çoktan tamamlanmaktadır ve gebelikten önce riskler saptanmazsa sakatlıkların ve etkilerinin önlenmesi için geç kalınmakta, müdahale fırsatları kaçırılmaktadır (42,177,178). TNSA-2013 verilerine göre Türkiye'de doğum öncesinde ilk ziyarete gelme gebelik süresi ortalama 1,7 aydır. Kırsal bölgede (2,1 ay) yaşayan gebeler,

kentsel bölgede (1,7 ay) yaşayan gebelere oranla doğum öncesi bakım almaya daha geç gelmektedirler (170).

Prekonsepsiyonel değerlendirmede neler olmalıdır, sıralanacak olursa;

- Sağlığın genel anlamda geliştirilmesi ve riskin azaltılması (sağlığın temel şartları olarak kabul edilen sağlıklı beslenme ve fizik aktivitenin artırılması yoluyla ideal kiloda kalmak ve tütün ürünleri başta olmak üzere bağımlılık yapıcı maddelerden uzak durmak ilkelerinin gerçekleştirilmesi. Gerekliyse, kullanılacak takviyelerin ve/veya besin desteklerinin belirlenmesi) (179,180)
- Doğurganlık planlarının tartışılması, aile planlaması danışmanlığı verilmesi ve doğurganlık öyküsünün sorgulanması (181)
- Enfeksiyonların önlenmesi/tedavisi (182)
- Bağışıklama (183)
- Varolan tıbbi durumların oluşturduğu risklerin değerlendirilmesi ve uygun müdahalesi (184)
- Aile öyküsü ve genetik öykü alınması (185)
- Anne/baba adayının çalıştığı işyeri veya yaşadığı çevre kaynaklı olumsuz etkilenimlerinin en az düzeye indirilmesi (186)
- İlaç kullanımlarının (reçeteli/reçetesiz) tespiti (187)
- Psikososyal durumun ve engellilik gibi özel durumların tespiti (188-190)
- Baba adaylarının genel sağlık düzeylerinin değerlendirilmesi, sağlığın korunması/geliştirilmesi konusunda genel danışmanlık ve gebelik sürecinde ana-çocuk sağlığı açısından babanın rolüne ilişkin özel danışmanlık verilmesi (191)

Perekonsepsiyonel bakımın sağlığın geliştirilmesi ve riskin azaltılması aşamasında ülkemizde nutrisyonel eksiklik olarak en sık görülen demir eksikliği de tanınmalı, beslenme önerilerinde bulunulmalı ve gerekiyorsa demir takviyesi yapılmalıdır (34,36).

Doğum öncesi bakım (DÖB) gebeliğin tespit edilmesi ile başlar. Doğum öncesi bakım kılavuzuna göre her gebenin en az dört kere nitelikli izlenmesi gerekmektedir. İlk izlem 14. haftaya kadar yapılmaktadır. İkinci izlem 18-24.

haftalar arasında, üçüncü izlem 28-32. haftalar arasında ve sonuncu izlem ise 36-38. haftalar arasında yapılmaktadır. 40. haftaya kadar doğum gerçekleşmezse gebe bir üst basamağa sevk edilmelidir (30). Amaç, annede olabilecek hastalıkları saptamak, gebeliği ve bebeği riske sokabilecek sağlık sorunlarının olup olmadığını belirlemektir. Yeterli DÖB almış annelerin bu hizmetten yeterince yararlanmayanlara göre doğumda daha az ölüm riski taşıdıkları ve bebeklerinin perinatal dönemde ölme olasılıklarının daha az olduğu belirlenmiştir (191,192). TNSA-2013 verilerine göre kadınların % 97'si araştırma tarihinden önceki son beş yıl içinde gerçekleşen en son doğumlarında en az bir kez sağlık personelinin (doktor veya hemşire/ebe) DÖB almış olup bu kadınların neredeyse tamamına yakını (% 95) doğum öncesi bakımı doktordan almıştır. Ayrıca Türkiye'de kadınların % 89'u, dört veya daha fazla sayıda DÖB almışlardır (170). DÖB ne kadar erken başlatılırsa, gebeliğin olumsuz sonuçlanmasını önlemekte o kadar etkili olmaktadır. Yine TNSA-2013 verilerine göre araştırma tarihinden önceki beş yıl içinde yapılan doğumların sonucunda kadınların % 90'ı gebeliğin dördüncü ayından önce ilk DÖB hizmetini almışlardır (170).

Doğum öncesi bakımda demir eksikliği anemisine yönelik amaç öncelikle demir eksikliğini önlemek olmalıdır. Daha sonra risk faktörlerini belirleyerek riskli grupta olan gebeler için erken tanı ve tedavinin sağlanması, bireyin durumuna göre beslenme alışkanlıklarının düzenlenmesi, sağlıklı yaşam alışkanlıkları kazandırılması olmalıdır (50).

Demir eksikliği anemisi; bir yandan bireysel yaklaşımlarla önleme, bilgilendirme ve tedavi etme şeklinde uygulanırken bir yandan da halk sağlığı sorunu olarak ele alınıp bütüncül değerlendirilmelidir. Bunun için beş temel uygulama önem taşımaktadır. Bu uygulamalar sırasıyla; anemi prevalansının saptanması, beslenme eğitimi, demir desteği verilmesi, viral, bakteriyel ve parazit hastalıklarının kontrolü, ve demirle besinlerin zenginleştirilmesi gibi aktivitelerdir (30,194).

Demir eksikliği anemisinden korunmak için alınacak önlemler özetlenecek olursa;

- Doğum öncesi bakım hizmetleri nicelik ve nitelik bakımından artırılmalıdır,
- Gebelikte rutin laboratuvar tetkikleri yapılmalıdır ( Hb, Hct vb...)

- Aşırı doğurganlık önlenmeli, bunun için aile planlaması hizmetlerine önem verilmelidir,
- Gebelere mümkünse prekonsepsiyonel dönemde başlamak üzere demir ve folik asit desteği sağlanmalıdır,
- Sosyo-ekonomik ve eğitim seviyesi düşük annelere gebelikte yeterli ve dengeli beslenmenin ve demir desteğinin sağlanması için gerekli eğitim verilmelidir,
- Gebelere izlem sırasında yeterli ve dengeli beslenme konusunda eğitim verilmelidir,
- Demir yönünden zengin besinlerin önemi kavratılıp, tüketimi sağlanmalıdır,
- Kahve, kola çay gibi içeceklerin tüketimi azaltılmalı, özellikle kahvaltı ve öğünlerde yemeklerle birlikte alınması önlenmelidir,
- C vitamininden zengin meyve ve sebzeler demirin biyoyararlılığını arttırdığı için diyetle mutlaka verilmesi sağlanmalıdır,
- Ekmek ve çörek gibi yiyeceklerin mayalandırılması, kuru baklagillerin suda bekletilip fitatların etkisini azaltarak demir emiliminin artması sağlanmalıdır,
- Kalsiyum demir emilimini baskıladığı için, demir alımını ve biyoyararlılığını artırmak adına süt, peynir ve diğer süt ürünlerinin öğün zamanından ziyade, öğün aralarında tüketilmesi önerilmelidir,
- Çevre sağlığının düzeltilmeli, sık enfeksiyonlar ve özellikle paraziter hastalıklar önlenmelidir,
- Önerilen tedaviye uyulmasının önemi hakkında ve tedavinin yan etkileri konusunda bilgilendirilmelidir (195).

### **3. GEREÇ VE YÖNTEMLER**

#### **3.1. Araştırmanın Şekli**

Bu araştırma Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi gebe polikliniğine başvuran 15-49 yaş arasındaki gebe kadınların incelendiği kesitsel tanımlayıcı nitelikte bir araştırmadır.

#### **3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Tarih**

Araştırma Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul'undan onay alındıktan sonra **(Ek-2)** 01-30 Mart 2018 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırmanın yapıldığı hastanenin bir gebe polikliniği bulunmaktadır. Gebeler sekretere giriş işlemlerini yaptırdıktan sonra sıra ile muayeneye alınmaktadırlar. Poliklinikte bir uzman doktor bulunmaktadır. Gebelerin muayene, ultrasonografi ve laboratuvar tetkikleri yapıldıktan sonra eğitim polikliniğinde görevli ebe / hemşire tarafından kan basıncı ve kilo kontrolleri yapıp kartlarına işlenmektedir. Ayrıca eğitim ebesi / hemşiresi tarafından gebelik, doğum, emzirme vb. konular hakkında eğitimler uygulanmaktadır. Gebeler daha sonra doktor tarafından istenmiş ise, nonstres testini (NST) yaptırmak için NST odasına gitmektedir. Öğleden sonra laboratuardan sonuçlarını alan gebeler muayene olduğu polikliniğe gidip doktoruna tetkik sonuçlarını göstererek ve değerlendirilerek evlerine gönderilmektedir.

#### **3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi**

Araştırmanın evrenini Ankara il merkezi ve çevre ilçelerinden gelerek Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi gebe polikliniğine başvuran gebe kadınlar oluşturmaktadır. Araştırmacının bu hastanede görev yapması nedeniyle çalışma kolaylığı açısından bu bölge seçilmiştir. Araştırmanın örneklemini ise 15-49 yaş arasındaki aktif kanaması olmayan, enfeksiyon ve inflamasyonlu hastalığı olmayan, böbrek ve karaciğer hastalığı

olmayan, malignitesi olmayan, araştırma anket formunu yanıtlayabilecek zihinsel kapasiteye sahip olan, araştırmaya katılmaya gönüllü olan, altı aydan uzun süredir aynı bölgede ikamet eden, tekil gebeliği olan, normal gebelik muayenesi için polikliniğe başvuran gebeler oluşturmaktadır. 01-30 Mart 2018 tarihleri arasında normal poliklinik muayenesine 455 gebe başvurmuştur ve bunların 256'sinden kan tetkiki istenmiştir. Kan tetkiki istenen ve çalışma kriterlerine uyan hastalardan 208'ı çalışmaya katılmayı kabul etmiştir. 10 gebe kronik hastalık anemisi, 7 gebe ise talasemi minor tanısı ile çalışma dışı bırakılmış ve sonuç olarak 191 gebe çalışmaya dahil edilmiştir.

### **3.4. Verilerin Toplanması**

Bu araştırmada veri toplamak için; araştırmacı tarafından literatür taranarak ve alanında uzman beş kişi tarafından görüş alınarak geliştirilen görüşme formu ve gebelerde anemiye değerlendirmek üzere kullanılacak eritrosit değerleri (Hgb, Hct, MCV) ve demir parametreleri (ferritin) için hastane hematoloji ve biyokimya laboratuvarı kullanılmıştır.

Görüşme formu; Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi gebe polikliniğine başvuran gebelerde anemi sıklığını belirlemek, anemi ile obstetrik faktörler ve demir ilacı kullanım alışkanlıkları arasındaki ilişkiyi saptamak, demir eksikliği anemisi hakkındaki bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla literatürler taranarak hazırlanmıştır. Görüşme formu ilk olarak 14 kişi üzerinde uygulamış daha sonra gerekli düzenlemeler yapılarak son halini almıştır. Form; üç bölümden ve toplamda 31 sorudan oluşmaktadır. İlk bölümde gebenin sosyodemografik özelliklerini ve obstetrik öyküsünü sorgulayan 11 soru sorulmuştur (yaş, eğitim düzeyi, gelir durumu, gebelik haftası, toplam gebelik sayısı, bir önceki gebeliği ile arasındaki geçen süre, sigara- alkol kullanım durumu, sistemik hastalık varlığı). İkinci bölümde ise ilaç kullanım alışkanlıklarını içeren 10 soru sorulmuştur (gebelik kontrollerine düzenli gelip gelmemesi, demir ilacı kullanıp kullanmaması, kullanıyorsa düzenli kullanıp kullanmaması, ne kadar süre kullandığı, yan etki görüp görmemesi, demir ilacı değişikliği yapıp yapmadığı, demir ilacını kimden temin ettiği, hangi demir ilacını kullandığı, demir ilacı kullanımı hakkında bilgi verilip verilmemesi). Son bölümde de gebelerin demir eksikliği hakkında bilgi

düzeylerini ölçen, literatür taranarak ve sağlık bakanlığı gebeleri bilgilendirme broşürlerinden yararlanarak hazırlanan 10 soru sorulmuştur (gebelikte anemi anneye ve bebeğe zarar verir, gebelikte anemi düşüklere, erken doğumlara sebep olur, gebelikte demir ihtiyacı diğer insanlara oranla artar, demir ilacı gebeliğin dördüncü ayından başlanarak doğumdan sonra üç ay daha kullanılarak toplamda dokuz ay kullanılmalıdır, demir ilacı yemeklerden bir saat önce veya iki saat sonra alınmalıdır, çay- kahve tüketimi anemiyi arttırır, kırmızı et, tavuk, balık, yumurta demirden zengin besinlerdir, demir ilacı portakal suyu gibi C vitamininden zengin meyve suları ile beraber içilirse emilimi artar, iki gebelik arasındaki süre kısalsaydı kansızlık görülme sıklığı artar, bağırsakta parazit bulunması anemiye neden olur.). Bilgi düzeyini ölçen her soruya birer puan verilerek gebelerin 10 puan üzerinden bilgi düzeyleri hesaplanmıştır.

Poliklinikte muayene sırasında kan tetkiki istenen uygun kriterdeki gebelere çalışmanın amacı, verilerin tez çalışması için kullanılacağı ve tamamen gizli tutulacağı açıklanmıştır. Görüşme formu, sözel izinleri alındıktan sonra yüz yüze görüşme tekniği ile uygulanmıştır. Bir formun uygulanması yaklaşık 10 dk sürmüştür.

Gebelerin eritrosit değerlerinin ölçümleri için hastane hematoloji laboratuvarında bulunan Roche marka Cobas E 601 model otomatik sayım cihazı kullanılmıştır. Hemoglobün, hematokrit ve MCV değerleri referans olarak alınmıştır. Gebelerin ferritin değeri için ise hastane biyokimya laboratuvarında bulunan Roche marka Sysmex XE 2100 model otomatik sayım cihazı kullanılmıştır. Karşılaştırmalar hemoglobün ve ferritin değerlerine göre yapılmıştır. Hgb 11 gr/dl altı ve ferritin 15 µg/L altı anemi kabul edilmiştir. Gebelik haftası; 0-14 haftalar arası birinci trimester, 15-27 haftalar arası ikinci trimester, 28 ve üzeri üçüncü trimester olarak alınmıştır. Gravidası ≤3 olanlar bir gruba >3 olanlar ise diğer gruba dahil edilmiştir.

### **3.5. Verilerin Değerlendirilmesi**

Çalışmanın analizinde SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 23.0 paket programı kullanılmıştır. İstatistiği yapılırken tanımlayıcı istatistiklerde numerik veriler ortalama ve standart sapma, kategorik veriler ise sayı ve yüzde olarak verilmiştir. Numerik verilerin dağılımına histogram grafikleri ile bakılmıştır. İki ayrı

grupta numerik veriler Student t testi ve Man Whitney U testi ile analiz edilmiştir. Çoklu numerik verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren veriler Tek Yönlü ANOVA, normal dağılım göstermeyen veriler Kruskal-Wallis testi ile analiz edilmiştir. Ayrıca iki numerik verinin durumuna Pearson korelasyon testi ile bakılmıştır. P anlamlılık değeri  $<0,05$  olarak kabul edilmiştir.

### **3.6. Araştırmanın Sınırlılıkları**

Literatüre göre gebelik öncesi dönemde kadınların demir depolarındaki eksiklik gebeliğin özellikle ikinci yarısından sonra demir eksikliği anemisi oluşmasına neden olur (34,37,38). Bu nedenle birinci trimesterdeki fetal kalp atımı görülen ve yeni gebelik tanısı alan gebeler de çalışmaya dahil edilmiştir.

Son trimesterdeki gebelerden çoğunlukla ultrason ve NST istenmesi, kan isteminin kısmen daha az olması nedeniyle randomizasyon sağlanamamıştır.

Araştırma bir üçüncü basamak devlet hastanesinde yapıldığı için tüm Ankara'ya genellenemez.



## 4. BULGULAR

### 4.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Bu bölümde Mart 2018 tarihinde, Ankara il merkezinde, yaşları 18 ile 41 arasında olan, 191 gebe üzerinde yapılan çalışmadan elde edilen tanımlayıcı istatistikler ve anemiye etkileyen faktörlere ait bulgular sunulmuştur.

Çalışmaya katılan 191 gebenin hemoglobin, hematokrit, ferritin, MCV değerleri ile yaş, gebelik haftasına ait ortalama, minimum, maksimum, standart sapma değerleri tablo 4.1.1’de verilmiştir.

|                        | Minimum | Maksimum | Ortalama | Std. Sapma |
|------------------------|---------|----------|----------|------------|
| <b>Hgb (g/dl)</b>      | 9.0     | 15.7     | 12.04    | 1.12       |
| <b>Hct (%)</b>         | 24.0    | 44.4     | 36.33    | 3.17       |
| <b>Ferritin (µg/L)</b> | 3.7     | 76.3     | 19.87    | 12.65      |
| <b>MCV (fl)</b>        | 69.2    | 94.9     | 83.79    | 5.35       |
| <b>Yaş</b>             | 18      | 41       | 27.52    | 5.28       |
| <b>Gebelik Haftası</b> | 5       | 41       | 21.47    | 9.94       |

**Tablo 4.1.1.** Gebelerin Hgb, Hct, Ferritin, MCV, Yaş ve Gebelik Haftalarının Ortalaması

Elde edilen verilere göre gebelerin ortalama Hgb değeri  $12.04 \pm 1.12$  g/dl, Hct değeri  $36.33 \pm 3.17$ , ferritin değeri  $19.87 \pm 12.65$  µg/L, MCV değeri  $83.79 \pm 5.35$  fl’dir. Gebelerin ortalama yaşları ise  $27.52 \pm 5.28$ , ortalama gebelik haftaları  $21.47 \pm 9.94$ ’dür.

Çalışmaya katılan gebelerin %16.8’inde (n= 32) Hgb değeri 11 g/dl altında, %46.1’inde (n= 88) ferritin < 15 µg/L altında görülmüş olup sayı ve yüzdeleri tablo 4.1.2’de verilmiştir.

|                          |            | Sayı (n:191) | Yüzde (%) |
|--------------------------|------------|--------------|-----------|
| <b>Hemoglobin (g/dl)</b> | < 11 gr/dl | 32           | 16.8      |
|                          | ≥11 gr/dl  | 159          | 83.2      |
| <b>Ferritin (µg/L)</b>   | < 15 µg/L  | 88           | 46.1      |
|                          | ≥15 µg/L   | 103          | 53.9      |

**Tablo 4.1.2.** Gebelerin Hgb ve Ferritin Değerlerine Göre Anemi ve Demir Eksikliği Oranları

Gebelerin, gebelik dönemlerine göre anemi oranları; birinci trimesterde %8.8 (n= 5), ikinci trimesterde %21.8 (n= 17), üçüncü trimesterde %17.9 (n= 10) olarak saptanmıştır. Demir eksikliği oranları ise birinci trimesterde %26.3 (n= 15), ikinci trimesterde %53.8 (n= 42), üçüncü trimesterde %55.4 (n= 31) olarak saptanmıştır. Tablo 4.1.3’de sayı ve yüzde olarak gösterilmiştir.

|                                    | Hgb (g/dl) | Sayı (n:191) | Yüzde (%) |
|------------------------------------|------------|--------------|-----------|
| <b>1.trimester</b><br>(n:57 %29.8) | < 11 g/dl  | 5            | 8.8       |
|                                    | ≥11 g/dl   | 52           | 91.2      |
| <b>2.trimester</b><br>(n:78 %40.8) | < 11 g/dl  | 17           | 21.8      |
|                                    | ≥11 g/dl   | 61           | 78.2      |
| <b>3.trimester</b><br>(n:56 %29.3) | < 11 g/dl  | 10           | 17.9      |
|                                    | ≥11 g/dl   | 46           | 82.1      |
|                                    | Ferritin   | Sayı (n:191) | Yüzde (%) |
| <b>1.trimester</b><br>(n:57 %29.8) | < 15 µg/L  | 15           | 26.3      |
|                                    | ≥15 µg/L   | 42           | 73.7      |
| <b>2.trimester</b><br>(n:78 %40.8) | < 15 µg/L  | 42           | 53.8      |
|                                    | ≥15 µg/L   | 36           | 46.2      |
| <b>3.trimester</b><br>(n:56 %29.3) | < 15 µg/L  | 31           | 55.4      |
|                                    | ≥15 µg/L   | 25           | 44.6      |

**Tablo 4.1.3.** Gebelerin, Gebelik Haftasına Göre Anemi ve Demir Eksikliği Oranları

Çalışmaya katılan gebelerin sosyodemografik özellikleri, obstetrik öyküsü, şimdiki gebeliğine ve bazı sağlık durumlarına ait bilgiler tablo 4.1.4’de verilmiştir.

|                                    |                      | <b>Sayı<br/>(n:191)</b> | <b>Yüzde<br/>(%)</b> |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|
| <b>Eğitin düzeyi</b>               | Okur-yazar değil     | 4                       | 2.1                  |
|                                    | İlkokul              | 79                      | 41.4                 |
|                                    | Lise                 | 60                      | 31.4                 |
|                                    | Üniversite           | 43                      | 22.5                 |
|                                    | Lisansüstü           | 5                       | 2.6                  |
| <b>Gelir düzeyi</b>                | Gelir giderden az    | 35                      | 18.3                 |
|                                    | Gelir gidere denk    | 137                     | 71.7                 |
|                                    | Gelir giderden fazla | 19                      | 9.9                  |
| <b>Gebelik haftası</b>             | 1.trimester          | 57                      | 29.8                 |
|                                    | 2.trimester          | 78                      | 40.8                 |
|                                    | 3.trimester          | 56                      | 29.3                 |
| <b>İki gebelik arasındaki süre</b> | 2 yıldan az          | 29                      | 15.2                 |
|                                    | 2 yıldan fazla       | 162                     | 84.8                 |
| <b>Toplam gebelik sayısı</b>       | 3 ve 3’ün altında    | 173                     | 90.6                 |
|                                    | 3’ün üzerinde        | 18                      | 9.4                  |
| <b>Sigara kullanımı</b>            | Evet                 | 24                      | 12.6                 |
|                                    | Hayır                | 167                     | 87.4                 |
| <b>Alkol Kullanımı</b>             | Evet                 | 0                       | 0                    |
|                                    | Hayır                | 191                     | 100                  |
| <b>Sistemik hastalık varlığı</b>   | Evet                 | 66                      | 34.6                 |
|                                    | Hayır                | 125                     | 65.4                 |

**Tablo 4.1.4.** Gebelerin Sosyodemografik Özelliklerine, Obstetrik Öykülerine, Şimdiki Gebelik Bilgilerine ve Bazı Sağlık Durumlarına Ait Oranlar

Bu veriler incelendiğinde gebelerin %41.4’ünün (n= 79) ilkokul, %31.4’ünün (n= 60) lise, %22.5’inin (n= 43) üniversite mezunu olduğu görülmektedir. %71.7’sinin (n= 137) gelirlerinin giderlere denk olduğu, %29.8’inin (n= 57) 1.trimesterde, %40.8’inin (n= 78) 2.trimester, %29.3’ünün (n= 56) da 3.trimesterde olduğu tespit edilmiştir. Gebelerin %84.8’inin (n= 162) iki gebeliği arasındaki

sürenin iki yıldan fazla veya ilk gebeliği olduğu ve %90.6'sının (n= 173) toplam gebelik sayısının üç ve üçün altında olduğu görülmüştür. Gebelerin %87.4'ü (n= 167) sigara, %100'ü (n= 191) de alkol kullanmamaktadır. %65.4'ünün (n= 125) sistemik bir hastalığı olmadığı tespit edilmiştir.

Anemiye bağlı görülebilecek semptom ve bulgular çalışmaya katılan gebelerde sorgulanmış ve bulunan sonuçlar tablo 4.1.5'de verilmiştir.

| <b>Semptom</b>               |       | <b>Sayı (n:191)</b> | <b>Yüzde (%)</b> |
|------------------------------|-------|---------------------|------------------|
| <b>Hiçbir şikayetim yok</b>  | Evet  | 43                  | 22.5             |
|                              | Hayır | 148                 | 77.5             |
| <b>Halsizlik-Yorgunluk</b>   | Evet  | 116                 | 60.7             |
|                              | Hayır | 75                  | 39.3             |
| <b>Baş ağrısı</b>            | Evet  | 55                  | 28.8             |
|                              | Hayır | 136                 | 71.2             |
| <b>Baş dönmesi</b>           | Evet  | 25                  | 13.1             |
|                              | Hayır | 166                 | 86.9             |
| <b>Çarpıntı</b>              | Evet  | 27                  | 14.1             |
|                              | Hayır | 164                 | 85.9             |
| <b>Dikkat dağınıklığı</b>    | Evet  | 14                  | 7.3              |
|                              | Hayır | 177                 | 92.7             |
| <b>Kısa nefes alıp verme</b> | Evet  | 40                  | 20.9             |
|                              | Hayır | 151                 | 79.1             |
| <b>Kolay üşüme</b>           | Evet  | 26                  | 13.6             |
|                              | Hayır | 165                 | 86.4             |
| <b>Tırnakların incilmesi</b> | Evet  | 9                   | 4.7              |
|                              | Hayır | 182                 | 95.3             |
| <b>Saç dökülmesi</b>         | Evet  | 27                  | 14.1             |
|                              | Hayır | 164                 | 85.9             |

**Tablo 4.1.5.** Gebelerde Görülen Semptom ve Bulguların Oranları

Bu verilere göre gebelerin %60.7'inde (n= 116) halsizlik- yorgunluk, %28.8'inde (n= 55) baş ağrısı, %13.1'inde (n= 35) baş dönmesi, %14.1'inde (n= 27) çarpıntı, %7.3'ünde (n= 14) dikkat dağınıklığı, %20.9'unda (n= 40) kısa nefes alıp

verme, %13.6'sında (n= 26) kolay üşüme, %4.7'sinde (n= 9) tırnaklarda incelleme, %14.1'inde (n= 27) saç dökülmesi olduğu görülmüştür.

Gebelerin düzenli gebelik kontrollerine gitme ve demir ilacı kullanım alışkanlıklarına ait bazı bilgiler sorgulandığında; gebelerin %92.1'i (n= 176) düzenli gebelik kontrollerine gitmiştir ve %47.1'i (n= 90) demir ilacı kullanmaktadır. Demir ilacı kullanan gebelerden %38.9'unun (n= 35) +2 değerlikli demir preparatı kullandığı, %44.4'unun (n= 40) kullandığı demir ilacının ismini hatırlamadığı, %55.5'inin (n= 50) de ilacı 8 haftadan kısa süredir kullandığı görülmüştür. Demir ilacı kullanan gebelerin %70'inin (n= 35) ilacını düzenli kullandığı, %94.4'unun (n= 85) ilacı doktordan veya reçete ile alarak temin ettiği, %70'ine (n= 63) ilacın nasıl kullanılacağı hakkında bilgi verildiği, %31.1'inin (n= 28) ilaç yan etkilerine maruz kaldığı, %6.7'sinin (n= 6) de bu yan etkilere maruziyet nedeni ile ilaç değişikliği yaptığı tespit edilmiştir. (Tablo 4.1.6)

|  |                               | Sayı<br>(n= 90) | Yüzde<br>(%) |
|--|-------------------------------|-----------------|--------------|
| <b>Demir preparatı değeri</b>                | +2                            | 35              | 38.9         |
|  | +3                            | 15              | 16.7         |
|  | Hatırlamıyor                  | 40              | 44.4         |
| <b>İlaç kullanım süresi</b>                  | 8 haftadan az                 | 50              | 55,5         |
|  | 8 haftadan fazla              | 40              | 44,5         |
| <b>İlacı düzenli kullanma</b>                | Evet                          | 63              | 70           |
|  | Hayır                         | 27              | 30           |
| <b>İlacı temin etme yolu</b>                 | Doktordan/reçete ile          | 85              | 94.4         |
|  | Kendi imkanları ile/reçetesiz | 5               | 5.6          |
| <b>İlacın kullanım hakkında bilgi edinme</b> | Evet                          | 63              | 70           |
|  | Hayır                         | 27              | 30           |
| <b>Yan etki ile karşılaşma</b>               | Evet                          | 28              | 31.1         |
|  | Hayır                         | 62              | 68.9         |
| <b>Yan etikiden dolayı ilaç değişikliği</b>  | Evet                          | 6               | 6.7          |
|  | Hayır                         | 84              | 93,3         |

**Tablo 4.1.6. Demir İlacı Kullanan Gebelerin İlaç Kullanım Alışkanlıkları Oranları**

Demir ilacı kullanan gebelerin (n= 90) maruz kaldıkları yan etkiler sorgulanmış ve %13.3'ünün ağzda kötü tat, %17.8'inin bulantı-kusma, %7.8'inin ishal veya kabızlık, %4.4'ünün diş renginde değişiklik yan etkilerine maruz kaldıkları görülmüştür.

Çalışmaya katılan gebelere demir eksikliği anemisi hakkındaki bilgi düzeylerini ölçen sorular sorulmuş ve her doğru cevap bir puan olmak üzere 10 puan üzerinden bilgi düzeyleri hesaplanmıştır. Elde edilen verilere göre minimum puan 0, maksimum puan 10 ve ortalama puan  $4.82 \pm 2.77$  olarak tespit edilmiştir. Tablo 4.1.7'de sorular, yanıtların sayısı ve yüzdeleri verilmiştir. Sorular önerme şeklinde sorulmuş olup önermelerin her biri doğru verilmiştir. Gebelerin evet yanıtı vererek soruları bilme oranlarına sırasıyla şöyledir; %72.7'si (n= 138) gebelikte aneminin anneye ve bebeğe zarar verdiğini bilmektedir. %51.8'i (n= 99) gebelikte aneminin erken doğumlara, düşüklere, düşük doğum ağırlıklı bebeklere ve hastalıkların daha sık görülmesine neden olduğunu, %56'sı (n= 107) gebelikte ve emzirme döneminde demir ihtiyacının diğer insanlara göre arttığını, %40.3'u (n= 77) gebeliğin 4. ayından başlayarak doğumdan sonra 3. aya kadar demir ilacı içmesi gerektiğini, %50.3'u (n= 96) demir ilacını yemeklerden bir saat önce veya iki saat sonra içmesi gerektiğini, %43.5'i (n= 83) çay- kahve tüketimini öğünler arasında yapması gerektiğini bilmektedir. %72.8'i (n= 139) kırmızı et, tavuk, balık ve yumurta gibi besinlerin demirden zengin olduğunu, %38.2'si (n= 73) demir ilacı içerken beraberinde C vitamininden zengin portakal suyu gibi besinler tüketirse demir emilimini arttırdığını, %36.1'i (n= 69) iki gebeliği arasındaki süre kısaldıkça demir eksikliği anemisi görülmesi riskini arttırdığını, %17.8'i (n= 34) ise mide ve bağırsak enfeksiyonlarının veya parazit bulunmasının demir eksikliği anemisine sebep olduğunu bilmektedir.

|   |                       | Sayı<br>(n= 191) | Yüzde<br>(%) |
|---|-----------------------|------------------|--------------|
| Gebelikte anemi anneye ve bebeğe zarar verir.   | Evet                  | 138              | 72.7         |
|   | Hayır veya Fikrim yok | 53               | 27.7         |
| Gebelikte anemi erken doğumlara, düşüklere, düşük doğum ağırlıklı bebeklere ve hastalıkların daha sık görülmesine sebep olur.           | Evet                  | 99               | 51.8         |
|   | Hayır veya Fikrim yok | 92               | 48.2         |
| Gebelikte ve emzirme döneminde demir ihtiyacı diğer insanlara oranla artar.   | Evet                  | 107              | 56.0         |
|   | Hayır veya Fikrim yok | 84               | 44.0         |
| Gebeliğin 4. Ayından itibaren doğumdan sonraki 3. Aya kadar her gebe demir (kansızlık) ilacı kullanmalıdır.                             | Evet                  | 77               | 40.3         |
|   | Hayır veya Fikrim yok | 114              | 59.7         |
| Demir ilacı yemekten 1 saat önce veya 2 saat sonra alınmalıdır.   | Evet                  | 96               | 50.3         |
|   | Hayır veya Fikrim yok | 95               | 49.7         |
| Anemisi olan kişiler çay-kahve tüketimini öğünler arasında yapmalıdır.  | Evet                  | 83               | 43.5         |
|   | Hayır veya Fikrim yok | 108              | 56.5         |
| Kırmızı et, tavuk, balık, yumurta demirden zengin besinlerdir.  | Evet                  | 139              | 72.8         |
|   | Hayır veya Fikrim yok | 52               | 27.2         |
| Demir ilacı veya demirden zengin besinler, içinde C vitamini olan portakal suyu gibi besinlerle beraber alınırsa emilim daha çok artar. | Evet                  | 73               | 38.2         |
|   | Hayır veya Fikrim yok | 118              | 61.8         |
| İki gebelik arasındaki süre kısaldıkça annede anemi görülme sıklığı artar.  | Evet                  | 69               | 36.1         |
|   | Hayır veya Fikrim yok | 122              | 63.9         |
| Mide ve bağırsakta enfeksiyon, parazit bulunması demir eksikliğine neden olur.  | Evet                  | 34               | 17.8         |
|   | Hayır veya Fikrim yok | 157              | 82.8         |

**Tablo 4.1.7.** Gebelerin Anemi Konusundaki Bilgi Düzeyi Ölçüm Oranları

## 4.2. Hipotez Testleri

Çalışmaya katılan gebelerin yaşlarına göre Hgb, Hct, MCV, ferritin değerleri karşılaştırılmış ve tablo 4.2.1’de verilmiştir. Gebelerin yaşları ile Hgb, Hct, ve ferritin arasında anlamlı bir korelasyon görülmezken yaş ile MCV arasında anlamlı pozitif yönde zayıf korelasyon görülmüştür (**Tablo 4.2.1**).

|                 | <b>P</b> | <b>R</b> |
|-----------------|----------|----------|
| <b>Hgb</b>      | 0.85     | 0.014    |
| <b>Hct</b>      | 0.64     | 0.034    |
| <b>MCV</b>      | 0.03     | 0.157    |
| <b>Ferritin</b> | 0.80     | -0.018   |

**Tablo 4.2.1.** Yaş İle Anemi Parametrelerinin Korelasyonu

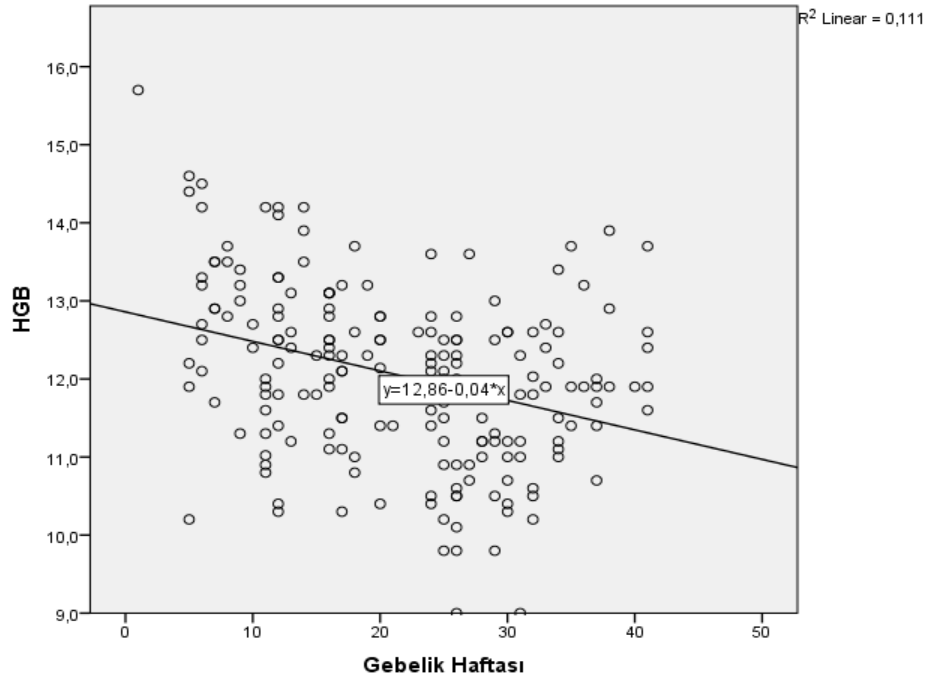
Gebelerin eğitim düzeylerine ve gelir düzeylerine göre Hgb ve ferritin değerleri karşılaştırılmış olup tablo 4.2.2’de verilmiştir. Elde edilen verilere göre ilkökul mezunlarının Hgb ortalaması  $11.97 \pm 1.10$  g/dl (n= 79), lise mezunlarının  $12.04 \pm 0.92$  g/dl (n= 60), üniversite mezunlarının  $12.12 \pm 1.40$  g/dl (n= 43) olup gebelerin eğitim düzeyi ile Hgb değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ( $p > 0.05$ ). İlkokul mezunu gebelerin ferritin değeri ortalaması  $21.16 \pm 13.57$   $\mu\text{g/L}$  (n= 79), lise mezunlarının  $17.25 \pm 9.31$   $\mu\text{g/L}$  (n= 60), üniversite mezunlarının  $22.06 \pm 14.94$   $\mu\text{g/L}$  (n= 43) olup gebelerin ferritin değerleri ile eğitim düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir ( $p > 0.05$ ). Çalışmaya katılan gebelerin gelir düzeyleri gelir giderden az, gelir gidere denk, gelir giderden fazla şeklinde sıralandığında Hgb değerleri sırası ile  $12.09 \pm 1.02$  g/dl (n= 35),  $12.03 \pm 1.12$  g/dl (n= 137),  $12.03 \pm 1.40$  g/dl (n= 19) gelmiş olup gelir düzeyleri ile Hgb değerleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Aynı şekilde gelir düzeylerine göre sırası ile ferritin değerleri  $18.69 \pm 12.13$   $\mu\text{g/L}$  (n= 35),  $20.57 \pm 13.32$   $\mu\text{g/L}$  (n= 137),  $17.00 \pm 7.44$   $\mu\text{g/L}$  (n= 19) gelmiş olup gelir düzeyleri ile ferritin değerleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).



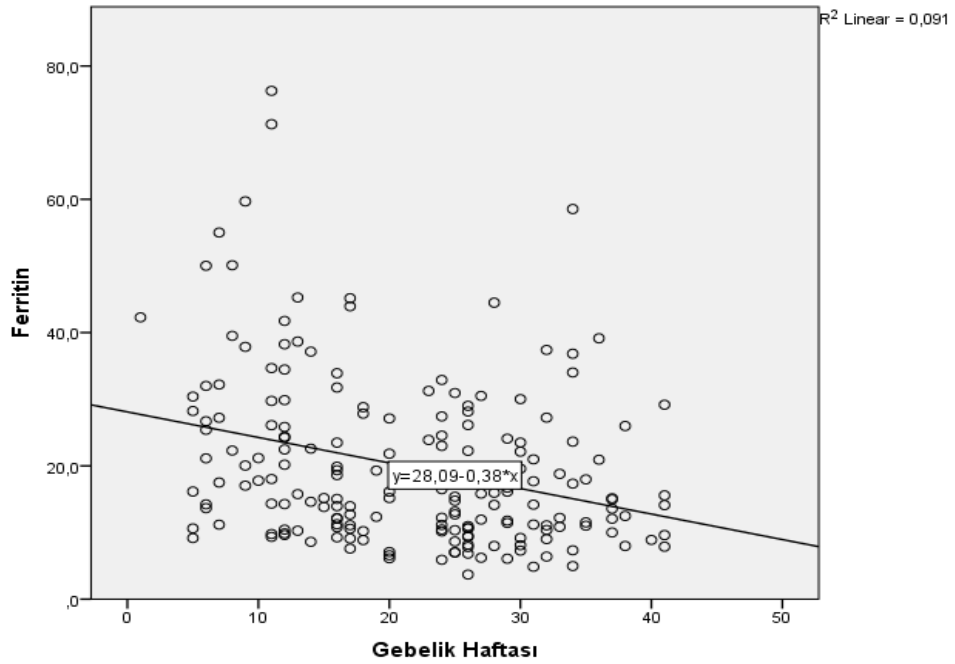
|                           |                      | <b>N</b> | <b>Ortalama</b> | <b>Std. Sapma</b> | <b>P</b> |
|---------------------------|----------------------|----------|-----------------|-------------------|----------|
| <b>Hgb</b><br>(g/dl)      | Okur-yazar değil     | 4        | 12.17           | 1.84              | 0.843    |
|                           | İlkokul              | 79       | 11.97           | 1.10              |          |
|                           | Lise                 | 60       | 12.04           | 0.92              |          |
|                           | Üniversite           | 43       | 12.12           | 1.40              |          |
|                           | Lisansüstü           | 5        | 12.50           | 0.64              |          |
| <b>Ferritin</b><br>(µg/L) | Okur-yazar değil     | 4        | 11.92           | 3.05              | 0.175    |
|                           | İlkokul              | 79       | 21.16           | 13.57             |          |
|                           | Lise                 | 60       | 17.25           | 9.31              |          |
|                           | Üniversite           | 43       | 22.06           | 14.94             |          |
|                           | Lisansüstü           | 5        | 18.36           | 11.02             |          |
| <b>Hgb</b><br>(g/dl)      | Gelir giderden az    | 35       | 12.09           | 1.02              | 0.916    |
|                           | Gelir gidere denk    | 137      | 12.03           | 1.12              |          |
|                           | Gelir giderden fazla | 19       | 12.03           | 1.40              |          |
| <b>Ferritin</b><br>(µg/L) | Gelir giderden az    | 35       | 18.69           | 12.13             | 0.780    |
|                           | Gelir gidere denk    | 137      | 20.57           | 13.32             |          |
|                           | Gelir giderden fazla | 19       | 17.00           | 7.44              |          |

**Tablo 4.2.2.** Gebelerin Eğitim ve Gelir Düzeylerine Göre Hgb ve Ferritin Karşılaştırılması

Gebelerin, birinci trimesterde Hgb ortalaması  $12.66 \pm 1.19$  g/dl, ferritin ortalaması  $26.96 \pm 15.53$  µg/L, ikinci trimesterde Hgb ortalaması  $11.83 \pm 0.99$  g/dl, ferritin ortalaması  $16.58 \pm 9.04$  µg/L, üçüncü trimesterde  $11.72 \pm 1.00$  g/dl, ferritin ortalaması  $17.22 \pm 10.86$  µg/L bulunmuştur. Gebelerin, gebelik haftasına göre Hgb ve ferritin korelasyonuna bakıldığında ise gebelik haftası arttıkça hemoglobin ve ferritin değerlerinin azaldığı görülmüştür. Gebelik haftası ile Hgb ( $p < 0.001$ ;  $r = -0.333$ ) ve ferritin ( $p < 0.001$ ;  $r = -0.301$ ) arasında negatif yönde zayıf korelasyon tespit edilmiştir. Gebelik haftası ile Hgb ve ferritin saçılım grafiği şekil 4.2.1 ve şekil 4.2.2'de gösterilmiştir.



**Şekil 4.2.1.** Gebelik haftası ile Hgb Saçılım Grafiği



**Şekil 4.2.2.** Gebelik Haftası İle Ferritin Saçılım Grafiği

Çalışmaya katılan gebelerin toplam gebelik sayıları, iki gebelikleri arasındaki süre, sigara kullanım durumları, sistemik hastalık varlığı, düzenli gebelik takiplerine gelip gelmedikleri ve demir ilacı kullanıp kullanmadıkları sorgulanmıştır. Verilen cevaplar ile Hgb ve ferritin karşılaştırılması tablo 4.2.3’de değerlendirilmiştir.

|  |                | Hgb (g/dl)  |       | Ferritin (µg/L) |       |
|--|----------------|-------------|-------|-----------------|-------|
|  |                | Ortalama±SS | P     | Ortalama±SS     | p     |
| <b>Toplam gebelik sayısı</b>                 | 3 ve altında   | 12.07±1.15  | 0.375 | 19.60±11.84     | 0.987 |
|  | 3'ün üzerinde  | 11.82±0.85  |       | 22.42±19.03     |       |
| <b>İki gebelik arasındaki süre</b>           | 2 yıldan az    | 12.02±1.13  | 0.555 | 18.11±12.44     | 0.262 |
|  | 2 yıldan fazla | 12.16±1.10  |       | 20.18±12.70     |       |
| <b>Düzenli gebelik takibine gelme durumu</b> | Evet           | 12.07±1.13  | 0.233 | 19.88±12.52     | 0.502 |
|  | Hayır          | 11.71±1.08  |       | 19.71±14.58     |       |
| <b>Demir ilacı kullanımı</b>                 | Evet           | 11.82±1.06  | 0.010 | 18.54±12.46     | 0.150 |
|  | Hayır          | 12,24±1.15  |       | 21.04±12.72     |       |
| <b>Sigara kullanımı</b>                      | Evet           | 12.12±1.11  | 0.731 | 21.23±10.51     | 0.201 |
|  | Hayır          | 12.03±1.13  |       | 19.67±12.94     |       |
| <b>Sistemik hastalık varlığı</b>             | Evet           | 11.97±1.05  | 0.536 | 18.69±10.26     | 0.889 |
|  | Hayır          | 12.08±1.16  |       | 20.49±13.74     |       |

**Tablo 4.2.3.** Gebelerin Toplam Gebelik Sayısı, İki Gebelikleri Arasındaki Süre, Düzenli Gebelik Takibine Gelme Durumu, Demir İlacı Kullanımı, Sigara Kullanımı ve Sistemik Hastalık Varlığı İle Hgb ve Ferritin Değerlerinin Karşılaştırılması

Elde edilen bu verilere göre gebelerin toplam gebelik sayısı 3 ve 3'ün altında olanlarda Hgb ortalaması 12.07±1.15 g/dl, ferritin ortalaması 19,60±11,84 µg/L'dir. İki gebelikleri arasındaki süre iki yıldan az olan gebelerin Hgb ortalaması 12.02±1.13 g/dl, ferritin ortalaması 18.11±12.44 µg/L'dir. Düzenli gebelik takiplerine gelen gebelerin Hgb ortalaması 12.07±1.13 g/dl, ferritin ortalaması 19.88±12.52 µg/L'dir. Demir ilacı kullanan gebelerin Hgb ortalaması 11.82±1.06 g/dl, ferritin ortalaması 18.54±12.46 µg/L'dir. Sigara içen gebelerin Hgb ortalaması 12.12±1.11 g/dl, ferritin ortalaması 21.23±10.51 µg/L'dir. Sistemik hastalığı olan gebelerin Hgb ortalaması 11.97±1.05 g/dl, ferritin ortalaması 18.69±10.26 µg/L'dir. Gebelerin toplam gebelik sayısı, iki gebelikleri arasındaki süre, düzenli gebelik takiplerine gitme durumu, sistemik hastalık varlığı ve sigara kullanımı ile Hgb ve ferritin düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (p> 0.05). Çalışmada düzenli demir ilacı içen

gebelerin Hgb değerleri anlamlı düşük bulunurken ( $p= 0.010$ ) ferritin düzeyi ile arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ( $p> 0.05$ ).

Demir ilacı kullanan gebelerde ilacı kullanım süreleri, kullandıkları preparatın değeriği, ilacı düzenli kullanıp kullanmadıkları, ilacı nasıl temin ettikleri, ilacın kullanımı hakkında bilgi verilip verilmemesi, ilacın yan etkilerine maruziyet durumları ve yan etkiye bağlı ilaç değeriği yapıp yapılmadığı sorgulanmıştır. Elde edilen verilere göre gebelerin Hgb ve ferritin değeriği karşılaştırılması tablo 4.2.4’de verilmiştir.

|   |                               | Hgb (g/dl)        |      | Ferritin ( $\mu\text{g/L}$ ) |       |
|---|-------------------------------|-------------------|------|------------------------------|-------|
|   |                               | Ortalama $\pm$ SS | P    | Ortalama $\pm$ SS            | p     |
| <b>İlaç kullanım süresi</b>                   | 8 hafta altı                  | 11.79 $\pm$ 1.11  | 0.76 | 19.08 $\pm$ 13.65            | 0.961 |
|   | 8 hafta üstü                  | 11.86 $\pm$ 1.01  | 0    | 17.88 $\pm$ 10.93            |       |
| <b>Demir preparatı değeriği</b>               | +2                            | 11.82 $\pm$ 0.96  | 0.88 | 16.83 $\pm$ 12.72            | 0.100 |
|   | +3                            | 11.72 $\pm$ 1.21  | 4    | 14.73 $\pm$ 7.13             |       |
|   | Hatırlamıyor                  | 11.88 $\pm$ 1.06  |      | 21.55 $\pm$ 13.35            |       |
| <b>İlaç düzenli kullanma</b>                  | Evet                          | 11.83 $\pm$ 1.04  | 0.96 | 18.14 $\pm$ 11.03            | 0.360 |
|   | Hayır                         | 11.81 $\pm$ 1.14  | 5    | 18.33 $\pm$ 15.55            |       |
| <b>İlaç temin etme yolu</b>                   | Doktordan/reçete ile          | 11.82 $\pm$ 1.05  | 0.90 | 18.06 $\pm$ 11.81            | 0.413 |
|   | Kendi imkanları ile/reçetesiz | 11.88 $\pm$ 1.47  | 8    | 26.80 $\pm$ 20.91            |       |
| <b>İlacın kullanımı hakkında bilgi edinme</b> | Evet                          | 11.76 $\pm$ 1.08  | 0.36 | 18.78 $\pm$ 13.07            | 0.965 |
|   | Hayır                         | 11.98 $\pm$ 1.01  | 9    | 17.99 $\pm$ 11.15            |       |
| <b>Yan etki ile karşılaşma</b>                | Evet                          | 11.90 $\pm$ 0.97  | 0.64 | 15.73 $\pm$ 8.50             | 0.243 |
|   | Hayır                         | 11.79 $\pm$ 1.11  | 1    | 19.82 $\pm$ 13.76            |       |
| <b>Yan etikiden dolayı ilaç değeriği</b>      | Evet                          | 12.02 $\pm$ 1.17  | 0.64 | 14.54 $\pm$ 9.91             | 0.961 |
|   | Hayır                         | 11.81 $\pm$ 1.07  | 6    | 18.88 $\pm$ 12.73            |       |

**Tablo 4.2.4.** Gebelerin Demir İlaç Kullanım Alışkanlıkları İle Hgb ve Ferritin Değeriğinin Karşılaştırılması

Elde edilen verilere göre demir ilacını 8 haftadan daha kısa süreli kullanan gebelerin Hgb ortalaması  $11.79 \pm 1.11$  g/dl, ferritin ortalaması  $19.08 \pm 13.65$   $\mu\text{g/L}$ 'dir. +2 değerlikli demir preparatı kullanan gebelerin Hgb ortalaması  $11.82 \pm 0.96$  g/dl, ferritin ortalaması  $16.83 \pm 12.72$   $\mu\text{g/L}$ 'dir. +3 değerlikli demir preparatı kullanan gebelerin Hgb ortalaması ise  $11.72 \pm 1.21$  g/dl, ferritin ortalaması  $14.73 \pm 7.13$   $\mu\text{g/L}$ 'dir. Demir ilacını düzenli kullanmayan gebelerin Hgb ortalaması  $11.81 \pm 1.14$  g/dl, ferritin ortalaması  $18.33 \pm 15.55$   $\mu\text{g/L}$ 'dir. Demir ilacının kullanımını hakkında bilgilendirilmeyen gebelerin Hgb ortalaması  $11.98 \pm 1.01$  g/dl, ferritin ortalaması  $17.99 \pm 11.15$   $\mu\text{g/L}$ 'dir. Demir ilacı kullanan ve ilaç yan etkilerine maruz kalan gebelerin Hgb ortalaması  $11.90 \pm 0.97$  g/dl, ferritin ortalaması  $15.73 \pm 8.50$   $\mu\text{g/L}$ 'dir. İlacın yan etkilerinden dolayı preparat değişikliği yapan gebelerin Hgb ortalaması  $12.02 \pm 1.17$  g/dl, ferritin ortalaması  $14.54 \pm 9.91$   $\mu\text{g/L}$ 'dir. Çalışmaya katılan gebelerde sorgulanan ilaç kullanım alışkanlıkları ile Hgb ve ferritin değerleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

Ayrıca demir ilacını düzenli kullanmayan gebeler ile ilaç yan etkisine maruz kalan gebeler karşılaştırılmış olup aralarında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p = 0.766$ ). Demir ilacının kullanımını hakkında bilgi verilen gebeler ile ilaç yan etkisine maruz kalan gebeler de karşılaştırılmış olup aralarında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p = 0.842$ ).

Gebelerde sorgulanan anemi semptom ve bulguları ile Hgb ve ferritin değerleri arasında korelasyon olup olmadığına bakılmış olup elde edilen veriler tablo 4.2.5'de verilmiştir. Bu verilere göre halsizlik-yorgunluk hisseden gebelerin ferritin değeri anlamlı düşük bulunmuştur ( $p = 0.023$ ). Kolay üşüme semptomu hisseden gebelerin ise Hgb ( $p = 0.040$ ) ve ferritin ( $p = 0.030$ ) değerleri anlamlı yüksek bulunmuştur. Diğer sorgulanan semptom ve bulgular ile Hgb ve ferritin değerleri arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir ( $p > 0.05$ ).

|                              |       | Hgb (g/dl)                  |       | Ferritin (µg/L) |       |
|------------------------------|-------|-----------------------------|-------|-----------------|-------|
|                              |       | Ortalama±SS                 | P     | Ortalama±SS     | P     |
|                              |       | <b>Hiçbir şikayetim yok</b> | Hayır | 12,09±1,10      | 0,333 |
|                              | Evet  | 11,90±1,21                  |       | 18,14±9,83      |       |
| <b>Halsizlik-yorgunluk</b>   | Hayır | 12,12±1,12                  | 0,241 | 21,73±13,98     | 0,023 |
|                              | Evet  | 11,92±1,12                  |       | 16,92±9,65      |       |
| <b>Baş ağrısı</b>            | Hayır | 11,97±1,11                  | 0,158 | 19,71±12,66     | 0,940 |
|                              | Evet  | 12,22±1,15                  |       | 20,25±12,73     |       |
| <b>Baş dönmesi</b>           | Hayır | 11,99±1,12                  | 0,119 | 19,39±12,57     | 0,131 |
|                              | Evet  | 12,37±1,09                  |       | 23,01±12,98     |       |
| <b>Çarpıntı</b>              | Hayır | 12,06±1,15                  | 0,511 | 19,62±11,88     | 0,885 |
|                              | Evet  | 11,91±0,93                  |       | 21,35±16,76     |       |
| <b>Dikkat dağınıklığı</b>    | Hayır | 12,01±1,13                  | 0,120 | 19,79±12,58     | 0,748 |
|                              | Evet  | 12,50±1,00                  |       | 20,81±13,88     |       |
| <b>Kısa nefes alıp verme</b> | Hayır | 12,06±1,15                  | 0,698 | 18,92±10,77     | 0,433 |
|                              | Evet  | 11,98±1,04                  |       | 23,43±17,80     |       |
| <b>Kolay üşüme</b>           | Hayır | 11,98±1,12                  | 0,040 | 18,89±11,72     | 0,030 |
|                              | Evet  | 12,46±1,11                  |       | 26,06±16,38     |       |
| <b>Toprak yeme</b>           | Hayır | 12,04±1,13                  | 0,625 | 19,78±12,62     | 0,220 |
|                              | Evet  | 12,60±0,00                  |       | 36,83±0,00      |       |
| <b>Tırnakların incelməsi</b> | Hayır | 12,04±1,12                  | 0,673 | 19,72±12,68     | 0,341 |
|                              | Evet  | 12,20±1,35                  |       | 22,92±12,24     |       |
| <b>Saç dökülmesi</b>         | Hayır | 11,98±1,12                  | 0,530 | 19,59±12,84     | 0,242 |
|                              | Evet  | 12,43±1,10                  |       | 21,55±11,45     |       |

**Tablo 4.2.5.** Gebelerde Görülen Semptom ve Bulgular ile Hgb ve Ferritin Değerleri Karşılaştırılması

Çalışmaya katılan gebelerin anemi hakkındaki bilgi düzeylerini ölçen ve 10 puan üzerinden değerlendirilen cevaplarının toplam puan ortalaması ile Hgb ( $p=0.259$ ;  $r=-0.082$ ) ve ferritin ( $p=0.483$ ;  $r=-0.051$ ) değerleri karşılaştırılmış olup her ikisinde de aralarında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

## 5. TARTIŞMA

Dünya genelinde, DSÖ 2008 raporuna göre gebelerin Afrika'da %56'sında, Asya'da %42'sinde, Avrupa'da %19'unda, ülkemizde %40'ında anemi olduğu bildirilmiştir. Bu veriye göre ülkemiz, aneminin ciddi halk sağlığı sorunu olduğu ülkelerdendir (10,27,46). Ülkemizin değişik bölgelerini temsil eden çalışmalar incelendiğinde gebelerdeki anemi prevalansının %14-49 arasında olduğu görüldü (3,11) (**Tablo 2.5.2**). Çalışmamızda gebelerin %16.8'inin anemik olduğu tespit edildi (**Tablo 4.1.2**). Çalışmamızda elde ettiğimiz anemi sıklığı; ülkemizde yapılan çalışmalardan Batman ilinde Yaman Tunç ve ark, Ankara- Akyurt bölgesinde Küçükceran ve ark elde ettiği verilere yakın değerdedir (13,16). DSÖ 2008 verilerine göre ise Avrupa'dan elde edilen veriye yakın değerdedir (10). Çalışmamızda gebelerin Hgb ortalaması ise 12 g/dl bulundu (**Tablo 4.1.1**). Tokat'ta ve İstanbul'da yapılan bir çalışmada Hgb ortalaması 11.8 g/dl, Malatya'da yapılan bir çalışmada ise 11.5 g/dl bulunmuş olup bizim çalışmamıza yakın değerlerde olduğu görüldü (11,33,82).

Gebelerde en sık görülen anemi nedeni %90 ile demir eksikliği anemisidir (3,12,13). Artan demir ihtiyacı gebenin depo demirinden karşılanmakta ve bu nedenle anemi olmaksızın önce demir eksikliği gelişmektedir. Demir eksikliği prevalansı demir eksikliği anemisi prevalansından 2-2.5 kat daha fazladır (34-36). Çalışmamızda gebelerin ortalama ferritin düzeyi 19.8 µg/L bulundu (**Tablo 4.1.1**) ve olguların %46.1'inde demir eksikliği olduğu tespit edildi (**Tablo 4.1.2**). Ülkemizde ferritin düzeyi ile ilgili yapılmış çalışmalar sınırlı olup Demir ve ark çalışmasında gebelerin ortalama ferritin düzeyi 27 µg/L, demir eksikliği sıklığı %40 olduğu görüldü (36). Van'da yapılan çalışmaya göre bizim çalışmamızda demir eksikliği oranı daha yüksek, ortalama ferritin düzeyi de daha düşüktü. Ülkemizde yapılan benzer başka çalışmalarda ise ortalama ferritin düzeyleri 11-31 µg/L aralığında bildirilmiştir (36,196-198). Dünya'da yapılan çalışmalara baktığımızda birçok ülkede ferritin düzeyine göre farklı sonuçlar bildirilmiş olup Tayland'da 1304 gebe üzerinde yapılan bir çalışmada gebelerde demir eksikliği sıklığı %20, İsviçre'de yapılan bir çalışmada %19 olarak bulunmuştur (199,200). Olgularımızdaki demir eksikliği oranı

Türkiye verileri ile benzerlik göstermekte olup Tayland ve İsviçre'den bildirilen oranlara göre oldukça yüksektir. Gebelerdeki anemi ve demir eksikliği prevalansı görüldüğü üzere bölgesel farklılıklar gösterebilmektedir.

Sağlıklı bir gebelik için kadınların yaş aralığının 20-30 yaş arasında olması önerilmektedir. Bu yaş aralığı dışında meydana gelen gebeliklerde anne ve bebek için mortalite ve morbidite riski artmaktadır (201). TNSA 2013 verilerine göre Türkiye'de doğumların %64'ü 30 yaşından önce meydana gelmektedir. Gebelik ve doğum ile bağlantılı hastalık ve ölüm risklerinin en yüksek olduğu 20 yaşın altında ve 35 yaşın üzerinde yapılan doğumlar, tüm doğumların yaklaşık beşte birini oluşturmaktadır. TNSA verilerine göre en yüksek yaşa özel doğurganlık hızı 25-29 yaş grubundadır (170). TNSA 2013 verilerine benzer olarak çalışmamızda gebelerin yaş ortalaması 27 bulunmuş olup (**Tablo 4.1.1**) yaş ile anemi ve demir eksikliği arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı (**Tablo 4.2.1**). Ülkemizde yapılan çalışmalara baktığımızda Polat ve ark. Elazığ'da, Kabalcıoğlu Bucak ve ark Şanlıurfa'da, Tunç ve ark. Batman'da, Küçükceran ve ark. Ankara-Akyurt'da, Kaya ve ark. Mersin'de yaptıkları çalışmada bizim çalışmamıza benzer olarak yaş grupları ile anemi sıklığı arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmamışlardır (2,3,13,21,28). Yurtdışında yapılan çalışmalara baktığımızda, Amerika'nın Boston ve Almanya'nın Zürih şehirlerinde yapılan çalışmalar, farklı olarak gebenin yaşı ile anemi arasında anlamlı ilişki saptamıştır (202,203)

Çalışmamızda gebelerin eğitim durumu incelendiğinde %41'inin ilkokul mezunu, %31'inin lise mezunu ve %22'sinin üniversite mezunu olduğu bulundu (**Tablo 4.1.4**). TNSA 2013 raporu incelendiğinde Türkiye'deki kadınların %53'ünün en az ilkokul mezunu olduğu, %31'inin de en az lise mezunu olduğu bildirilmiştir (170). TNSA 2013 verileri ile çalışmamızdaki eğitim düzeyi oranları birbirine yakındır. Çalışmamızda eğitim düzeyi ile anemi ve demir eksikliği arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı (**Tablo 4.2.2**). Elazığ'da, Şanlıurfa'da, Ankara-Akyurt'da yapılan çalışmalarda da aynı şekilde anemi ile eğitim düzeyi arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır (2,3,21). Denizli'de yapılan bir çalışmada ise üniversite mezunu gebelere oranla ilkokul ve daha düşük eğitim seviyesindeki gebelerin 2.6 kat daha anemik olduğu bulunmuştur (83). Dünya genelinde baktığımızda ise Bharati ve ark. Hindistan'da, Ma ve ark. Çin'de gebenin eğitim düzeyi ile anemi sıklığı arasında



anlamli iliŒki olduğunu tespit ederek eğitim d¼zeyi arttıka anemi sıklığının azaldığını ileri sürm¼Œlerdir (204,205).

ÇalıŒmamızda gelir d¼zeyi giderden az olan gebeler %18, gelir d¼zeyi gidere denk olanlar %71, gelir d¼zeyi giderden fazla olan gebeler ise %10 oranında bulundu (**Tablo 4.1.4**). ÇalıŒmamızdaki gebelerin gelir d¼zeyi ile anemi ve demir eksikliği arasında anlamli bir iliŒki yoktu (**Tablo 4.2.2**). Ülkemizde Kaya ve ark. yaptığı çalıŒmada bizim çalıŒmamıza benzer Œekilde anlamli bir iliŒki bulunmazken Karaoğlu ve ark. çalıŒmasında gelir d¼zeyi d¼Œük gebelerde aneminin istatistiksel olarak anlamli d¼zeyde sık olduğu bulunmuŒtur (28,82).

Gebeliğin birinci trimestrinde demir gereksinimi menstruasyonun olmamasından dolayı azdır. İkinci ve üçüncü trimesterde ise eritrosit kitlesinin artışı ve fetüsün hızlı büyümesine bağlı olarak demir gereksinimi artar. Yerine konmayan demir gereksinimi sonucunda gebede anemi tablosu oluŒur (206,207). Özellikle üçüncü trimester gebelerdeki anemi oranı önemlidir. Amerika'da DHHS (Sağlık ve İnsan Servisi) üçüncü trimesterde anemi prevalansını %20'nin altına d¼Œürmeyi hedef almıŒtır (208). ÇalıŒmamızda gebelerin %29.8'i 1.trimesterde, %40.8'i 2.trimester, %29.3'ü de 3.trimesterde idi (**Tablo 4.1.3**). Gebelik haftasına göre anemi ve demir eksikliği sıklığı incelendiğinde 1, 2 ve 3. trimesterlerde anemi sıklığı sırası ile %9, %22 ve %18, demir eksikliği sıklığı sırası ile %26, %54 ve %55 olarak tespit edildi (**Tablo 4.1.3**). Gebelik haftası ile hemoglobun ve ferritin değerleri arasında negatif yönde zayıf korelesyon bulundu (**Œekil 4.2.1 ve Œekil 4.2.2**). ÇalıŒmamızda gebelik haftasına göre demir eksikliği ve anemi sıklığına baktığımızda anemi sıklığına göre demir eksikliği sıklığı belirgin yüksekti. Bu durumun gebelik öncesi demir depolarının yetersiz olması ile iliŒkili olabileceği d¼Œünüldü. Günümüzde gebelerimiz doğum öncesi bakım hizmetlerini daha sık kullanmakta, demir desteğinden daha sık faydalanmaktadır. Ancak planlanmıŒ gebelik ve gebelik öncesi danıŒmanlık hizmeti alma konusunda hala yeterli düzeyde olmadıkları d¼Œünüldü. Bununla birlikte gebelerin üçüncü trimesterde anemi sıklığının ikinci trimesterdeki anemi sıklığına oranla azaldığını gördük. Bunda demir preparatlarının GDDP genelgesinde de önerildiği gibi ikinci trimesterde baŒlanmasının etkisi olabileceği d¼Œünüldü. Diğer taraftan çalıŒmamızın sınırlılıklarında da bahsedildiği gibi polikliniğimizde üçüncü trimesterdeki gebelerde çoğunlukla ultrason ve NST tahlili

yapılmakta olup kan istemi kısmen daha az yapıldığı için trimester grupları arasında randomizasyon sağlanamadı. Bu açıdan olgu sayısının arttırılmasının daha anlamlılık kazandıracağını düşünmekteyiz. Ayrıca çalışmanın üçüncü basamak devlet hastanesinde yapılmasının sonucu etkilemiş olabileceğini düşünmekteyiz. Ülkemizde yapılan çalışmalara baktığımızda verileri bizim çalışmamıza en yakın olan Küçükceran ve ark Ankara- Akyurt'ta yaptığı çalışmadır. Gebelerde anemi oranını 1, 2 ve 3. trimesterde sırası ile %6, %9, %15 bulmuşlardır (16). Tokat'ta yapılan çalışmada ise trimesterlere göre anemi oranları bizim çalışmamıza göre daha yüksektir (%19, %22 ve %59) (11). Demir ve ark Van'da yaptığı çalışmada trimesterlere göre demir eksikliği oranı bizim çalışmamızda elde edilen verilere yakın olup demir eksikliği oranını 1, 2 ve 3. trimesterde sırası ile %26, %33 ve %54 bulmuşlardır (36). Cengiz ve ark ise trimesterlere göre demir eksikliği oranını bizim çalışmamıza göre daha düşük oranlarda bildirmişlerdir (209). Bu çalışmalarda çalışmamıza benzer şekilde gebelik haftası ile anemi ve demir eksikliği arasında anlamlı negatif korelasyon tespit etmişlerdir. Yurtdışında yapılan çalışmalara baktığımızda ise; Arjantin'de yapılan bir çalışma bizim çalışmamıza yakın veriler bildirmişlerdir. Trimesterlere göre anemi oranını sırası ile %17, %26 ve %36, demir eksikliği oranını sırasıyla %22, %40 ve %60 bulmuşlardır (210).

Çalışmamızda gebelerin %91'inde 3 ve 3'ün altında gebelik sayısı mevcuttu (**Tablo 4.1.4**). Gebelik sayısı ile anemi ve demir eksikliği arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı. Gebelik sayısı 3 ve 3'ün altında olanların Hgb ortalaması 12 g/dl iken 3'ün üzerinde gebeliği olanların Hgb ortalaması 11.8 g/dl idi. 3 ve 3'ün altında gebeliği olanların ferritin ortalamaları 19.6 µg/L iken 3'ün üzerinde gebeliği olanların ferritin ortalamaları 22.4 µg/L idi (**Tablo 4.2.3**). Ülkemizde yapılan çalışmalardan Şanlıurfa'da yapılan bir çalışmada 3'ün üzerinde canlı doğum yapan kadınlarda anemi oranını %23, Mersin'de yapılan bir çalışmada ise %51 tespit edilmiştir (3,50). Bizim çalışmamıza benzer şekilde gebelik sayısı ile anemi sıklığı arasında anlamlı ilişki bulmamışlardır. Karaoğlu ve ark Malatya'da yaptığı çalışmada ise 3'ün üzerinde canlı doğum yapan kadınlarda anemi oranını %43 tespit etmiş ve doğum sayısı ile anemi sıklığı arasında anlamlı ilişki bulmuştur (82). Demir ve ark Van'da yaptığı çalışmada gebelerin %57'sinin 3 ve 3'ün altında gebelik sayısı olduğunu, ferritin ortalamalarının 30 µg/L olduğunu tespit etmişlerdir (36). Van'da yapılan bu çalışmaya göre bizim çalışmamızdan elde edilen verilerde, gebelik sayısı

3 ve 3'ün altında olanların oranı daha yüksek olmasına rağmen demir eksikliği ortalamasının daha düşük olduğu görüldü. Hindistan'da gebelerde üzerinde yapılan bir anemi çalışmasında gebelik sayısı ile anemi arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (211). Malezya'da 1072 gebe üzerinde yapılan bir çalışmada ise parite ile anemi prevalansı ilişkisi incelenmiş, 3'ün üzerinde canlı doğum yapanlarda %45 oranında anemik gebe saptanmıştır (212). Çin'de 1993 – 2005 yılları arasında gebe kadınlarda ki anemi prevalans çalışmasında da gebelik sayısı ile anemi arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (213).

Doğurgan çağıdaki kadınlarda demir eksikliği anemisine neden olan en önemli durumlardan birisi de sık gebeliktir. Sık gebelikler nedeniyle vücuttaki demir depolarının boşalması sonucu kadında anemi gelişimi hızlanır (214). İki gebelik arası iki yıldan kısa olan kadınlarda anemi daha fazla görülmektedir. Gebelik aralığına etki eden faktörler olarak; anne yaşı, emzirme süresi, postpartum amenore, kullanılan kontrasepsiyon, önceki gebeliğin sonucu, eşin ve kadının eğitim durumu, sosyoekonomik düzey olarak bildirilmiştir (215). TNSA 2013 raporuna göre Türkiye'de ortalama doğum aralığı 45 aydır. İlk doğum dışında kalan doğumların yaklaşık üçte ikisi bir önceki doğumdan en az 3 yıl sonra meydana gelirken %19'u 24-35 ay içerisinde, %18'i 24 ay içerisinde gerçekleşmiştir. Genç kadınların doğum aralığının yaşlı kadınlara göre daha kısa olduğu, çocuk sayısı arttıkça doğum aralığının uzadığı, bir önceki doğumda doğan çocuğun hayatta olması durumuna göre doğum aralığının belirgin farklılaştığı bildirilmiştir (170). Çalışmamızda gebelerin iki gebelikleri arasında süreye baktığımızda ise %85'inin iki yıldan fazla sürede gebelik yaşadığı veya ilk gebelikleri olduğu tespit edildi (**Tablo 4.1.4**). İki gebeliği arasındaki süre iki yıldan az olan gebelerin Hgb ortalamaları 12 g/dl, ferritin ortalamaları 18 µg/L, iki gebeliği arasındaki süre iki yıldan fazla olan veya ilk gebeliği olanların Hgb ortalaması 12 g/dl, ferritin ortalaması 20 µg/L tespit edilmiş olup birbirine yakındı. Gebelerin iki gebelik arasındaki süre ile anemi ve demir eksikliği durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı (**Tablo 4.2.3**). Ülkemizde yapılan çalışmalara baktığımızda Şanlıurfa'da gebelerin %42'sinin, Mersin'de %50'sinin en son gebeliği ile bir önceki gebeliği arasındaki geçen sürenin iki yıldan az olduğu tespit edilmiştir. Şanlıurfa'daki çalışmada iki yıldan kısa sürede geçirilen doğum ile anemi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunurken Mersin'de yapılan çalışma bizim çalışmamıza benzer şekilde iki

gebelik arasındaki süre ile anemi arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını bildirmişlerdir (3,50).

Gebelik öncesi kadının genel sağlık durumunun iyi olmaması veya kronik bir hastalığının olması gebeliğin sürecini ve doğum sırasında ortaya çıkabilecek komplikasyonları tetikleyen önemli bir etmendir. Bu nedenle gebelik öncesi dönemde sistemik hastalıklar varsa tedavi edilmesi veya kontrol altına alınması önemlidir (50). Çalışmamızda gebelerin üçte birinin sistemik bir hastalığa sahip olduğu bulundu (**Tablo 4.1.4**). Gebelerde sistemik hastalık varlığı ile anemi ve demir eksikliği arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı ancak sistemik hastalığı olan gebelerin olmayanlara göre hemoglobinin ve ferritin ortalamaları daha düşüktü (**Tablo 4.2.3**). Kabalcıoğlu Bucak ve ark Şanlıurfa’da, Kaya ve ark Mersin’de yaptığı çalışmada gebelerin sistemik hastalığa sahip olma oranları bizim çalışmamıza göre daha düşüktü. Her iki çalışmada da anemi ile sistemik hastalık arasında istatistiksel olarak bir anlamlı ilişki bulunmamıştır. (3,50). Tapalı’nın Denizli ilinde, Haidar ve ark. Etopya’da, Sukrat ve ark. Chiang Mai’de yapmış olduğu çalışmalarda gebelerde sistemik hastalık olup olmaması ile Hgb düzeyi arasında anlamlı ilişki saptanmıştır (83,216,217).

Gebelikte sigara kullanımı, birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de ciddi bir sağlık sorunudur. Gebelik öncesi danışmanlık hizmetleri ile gebelik oluşmadan önce sigara bırakma danışmanlığının da sağlanması anne ve bebek sağlığı açısından gelişebilecek olumsuzlukları önlemesi açısından önemlidir (41,42). Çalışmamızda gebelerin %13’ü gebeliği sırasında sigara içmekteydi (**Tablo 4.1.4**). Sigara ile anemi ve demir eksikliği arasında anlamlı ilişki bulunmadı (**Tablo 4.2.3**). Ülkemizde yapılan çalışmalara baktığımızda gebelerin Şanlıurfa’da %14’ünün, Mersin’de %10’unun, Tokat’ta %30’unun, Ankara-Akyurt’ta %4.5’inin sigara içtiği tespit edilmiştir. Bu çalışmaların herbirinde bizim çalışmamıza benzer şekilde gebelerin sigara içme durumu ile anemi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (3,11,16,50). Bruno ve ark, Casanova ve ark, Subramoney ve ark. yaptığı çalışmada ise sigara kullanımı ile anemi arasında anlamlı ilişki tespit etmişlerdir. Adebisi ve ark. yaptığı çalışmada ise gebelikte sigara kullanımı ile anemi arasında ilişki saptanmış ve sigara kullananların 1.35 kat daha çok risk taşıdığını bildirmiştir (218-221). Çalışmamızda

sigara ile anemi ve demir eksikliği arasında anlamlı ilişki bulunmasa da sigaranın hem anne hem bebek için olumsuz etkilerinin çok yönlü olduğu açıktır.

Demir; eritropoetik fonksiyonu olması, oksidatif metabolizma ve hücrel immünitede görev alması nedeniyle demir eksiklikliği, sadece hematolojik sistemi değil birçok organı etkileyerek sistemik semptomlar görülmesine neden olur (60,63,109). Aneminin erken evrelerinde semptomlar daha hafif görülürken anemi derinleştikçe semptomlar belirginleşmektedir. Semptom ve belirtiler aneminin şiddetine, oluşma hızına, kişinin yaşına göre değişmektedir (109). Çalışmamızda gebelerde görülen semptomlar incelendiğinde %61’inde halsizlik-yorgunluk, %29’unda baş ağrısı, %13’ünde baş dönmesi, %14’ünde çarpıntı, %7’sinde dikkat dağınıklığı, %21’inde kısa nefes alıp verme, %14’ünde kolay üşüme, %5’inde tırnaklarda incelme, %14’ünde saç dökülmesi tespit edildi (**Tablo 4.1.5**). Bu şikayetler ve semptomlardan baş ağrısı, baş dönmesi, çarpıntı, dikkat dağınıklığı, kısa nefes alıp verme, tırnaklarda incelme ve saç dökülmesi olan gebelerde olmayanlara göre anemi ve demir eksikliği oranında anlamlı istatistiksel farklılık bulunmadı. Halsizlik- yorgunluk şikayeti olan gebelerde olmayanlara göre demir eksikliği düzeyi anlamlı düşük bulundu. Mersin’de yapılan bir çalışmada halsizlik-yorgunluk, çarpıntı, kısa nefes alıp verme, tırnaklarda incelme şikayetlerinin, Eskişehir’de yapılan bir çalışmada halsizlik-yorgunluk, baş ağrısı, dikkat dağınıklığı, kısa nefes alıp verme şikayetlerinin, Konya’da yapılan bir çalışmada ise halsizlik, baş ağrısı ve çarpıntı şikayetlerinin, Afyon’da yapılan bir çalışmada halsizlik-yorgunluk ve çarpıntı şikayetlerinin anemik gebelerde, anemisi olmayan gebelere göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek olduğu bulunmuştur (50,54,81,223). Halsizlik görülmesi ile anemi arasında anlamlı ilişki bulunması açısından bu çalışmalar bizim çalışmamızla benzerlik gösterirken, çarpıntı ile anemi arasında anlamlı ilişki bulunması açısından farklılık göstermiştir. Çalışmamızda kolay üşüme şikayeti olan gebelerde ise olmayan gebelere göre hem anemi hem de demir eksikliği düzeyi anlamlı yüksek bulundu (**Tablo 4.2.5**). Anemi ve demir eksikliği olmayan gebelerde kolay üşüme şikayetinin anlamlı yüksek çıkmasında, aneminin bir kompensasyon mekanizması olarak geliştirdiği periferik vazodilatasyonun etkili olduğu düşünüldü.

Doğum öncesi bakım; anne ve fetus sağlığını yükselten, gebelikte, doğum sırasında ve doğum sonrasında gelişebilecek komplikasyonların önlenmesinde büyük

öneme sahip olan önemli bir sağlık hizmetidir (29,50). ACOG (American College of Obstetrics and Gynecology) gebelik boyunca 28. haftaya kadar 4 haftada bir, 36. haftaya kadar 2 haftada bir ve daha sonra haftalık izlem önermektedir (80). Ülkemizde ise doğum öncesi bakım rehberine göre her gebeye gebeliği boyunca dört kere izlem yapılması zorunludur (29). TNSA 2013 raporuna göre Türkiye'deki kadınların %97'si son beş yıl içerisinde gerçekleşen en son doğumlarında en az bir kere, %89'u da dört veya daha fazla doğum öncesi bakım hizmeti almışlardır ve neredeyse tamamına yakını (%95) doğum öncesi bakımı doktordan almıştır (170). Çalışmamızda TNSA 2013 raporundaki veriye yakın değerde olup, gebelerin %92'sinin düzenli gebelik takiplerine gittiği tespit edildi. Gebelik öncesi takip ile gebelerin anemi ve demir eksikliği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (**Tablo 4.2.3**). Kabalcıoğlu Bucak ve ark Şanlıurfa'da yaptığı çalışmada düzenli gebelik takiplerine gelen gebelerin %25'inin, Çıtıl ve ark Tokat'ta %23'ünün, Kaya ve ark Mersin'de yaptığı çalışmada %38'inin anemik olduğunu bulmuşlardır (3,11,50). Bu çalışmalarda da gebelerin anemi durumu ile doğum öncesi bakım hizmeti alma arasında anlamlı ilişki bulunmamış olup çalışmamız ile benzer olduğu görülmüştür. Doğum öncesi bakım hizmeti almaya gelen ve gelmeyen gebeler ile anemi ve demir eksikliği sıklığı arasında anlamlı ilişki bulunmamasında, verilen bakım hizmeti niteliğinin ve gebelerde oluşturduğu davranış değişikliğinin etkili olabileceği ve başka çalışmalarla bu konunun araştırılması gerektiğini düşünmekteyiz. Bununla birlikte doğum öncesi bakım hizmetinin erken başlatılmasının, hizmet sayısının en az dört olmasının ve niteliğinin giderek artmasının gebelikte anemiyi ve olumsuz etkilerini önlemede etkili olduğu açıktır. Düzenli kontroller anne ve fetus sağlığını olumlu yönde etkileyen önemli bir etkidir. Ancak gebelikte ek demir ihtiyacını karşılamak için her kadının serum ferritin değerinin gebelik öncesinde 30 µg/L olması önerilmektedir (34,37,38) ve çalışmamızda gebelerin ortalama ferritin değerinin önerilen düzeyden düşük olması gebelik öncesi bakım hizmetinin de önemli olduğunu göstermektedir.

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde doğurganlık çağındaki kadınların demir depolarının yetersiz olduğu, dolayısı ile gebelikte anemi gelişimine daha yatkın oldukları bilinmektedir (42). Gebelik döneminde yeterli ve dengeli beslenme ile vitamin ve mineral ihtiyacı karşılanabilirken demir dışarıdan takviye edilmesi gereken tek mineral olarak karşımıza çıkmaktadır (14,15). DSÖ'nun ulusal demir

desteği önerisine göre bir ülkede anemi prevalansı %40'ın altında ise gebeliğin dördüncü ayından itibaren altı ay süre ile günde 60 mg demir desteği verilmelidir. Anemi prevalansı %40'ın üzerinde ise gebeliğin dördüncü ayından itibaren postpartum üçüncü aya kadar olmak üzere toplam dokuz ay günde 60 mg demir desteği verilmelidir. Ülkemizde de bu öneriye göre 2007 tarihinde GDDP başlatılmıştır. Bu genelgeye göre her gebeye gebeliğin dördüncü ayından başlayarak gebelik süresince altı ay ve doğumdan sonra üç ay olmak üzere toplam dokuz ay süreyle 40-60 mg elementer demir içeren demir preparatları verilmektedir (30-33). TNSA 2013 raporuna göre doğum öncesi bakım hizmeti alan ve almayan kadınların hepsi %86 oranında demir tedavisi aldıklarını bildirmişlerdir. Kuzeydoğu ve Ortadoğu Anadolu en az demir ilacı alımı olan bölgelerdir (170). Çalışmamızda gebelerin % 47'si demir ilacı kullanmaktaydı. Elde ettiğimiz bu veri TNSA 2013 raporunda bahsedilen en az demir ilacı kullanılan bölgelerin oranlarından bile daha düşüktür. Demir ilacı kullanan gebelerin Hgb ortalaması, kullanmayan gebelere göre istatistiksel olarak anlamlı düşük bulundu (Demir ilacı kullanan gebelerin Hgb ortalaması 11.8 g/dl, kullanmayan gebelerin Hgb ortalaması 12,2 g/dl). Demir ilacı kullanan gebelerin ferritin ortalaması 18 µg/L, kullanmayan gebelerin ferritin ortalaması 21 µg/L bulunmuş olup demir ilacı kullanımı ve demir eksikliği arasında anlamlı bir ilişki bulunmasa da ilaç kullanan gebelerin ferritin ortalamasının daha düşük olduğu görüldü (**Tablo 4.2.3**). Demir ilacı kullanmalarına rağmen anemi ve demir eksikliği düzeylerinin daha düşük olmasında demir ilacının anemi tespit edildiğinde başlanmasının etkili olabileceği düşünöldü.

Çalışmamızda demir desteği alan gebelerin %70'inin ilacı düzenli kullandığı, %94.4'ünün ilacı doktordan reçete ile aldığı, %55'inin ilacı iki aydan daha kısa süredir kullandığı tespit edildi (**Tablo 4.1.6**). Demir ilacını düzenli alma, ilacı temin etme yolu, ilacı kullanma süresi ile gebelerde anemi ve demir eksikliği görölmeleri arasında anlamlı ilişki saptanmadı (**Tablo 4.2.4**). Şanlıurfa'da yapılan bir çalışmada gebelerin %54'ünün demir desteği aldığını, demir desteği alan gebelerin %23'ünde, 1-3 ay arası alan gebelerin %23'ünde anemi olduğu saptanmıştır (3). Bizim çalışmamıza göre demir desteği alan gebelerin oranı daha yüksek bulunmuş olup demir ilacı kullanımı ve süresi ile anemi arasında çalışmamıza benzer şekilde anlamlı ilişki bulunmamıştı. Ankara- Akyurt bölgesinde yapılan çalışmada da bizim çalışmamıza benzer şekilde gebelerin anemik olma durumu ile demir ilacı kullanma

durumları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (16). Çıtıl ve ark yaptığı çalışmada ise gebelerin %76'sının demir-multivitamin kullandığını, kullananlarda anemi sıklığının %20 olduğunu ve anemi sıklığı ile demir- multivitamin kullanımı arasında anlamlı ilişki olduğunu tespit etmiştir (11). Kaya ve ark Mersin'de yaptığı çalışmada gebelerin %49'unun demir desteği aldığı, bunların da %56'sının 1-3 ay arasında aldığı, %82'sinin de doktor reçetesi ile aldığı bildirilmiştir. Oranlar bizim çalışmamızdaki oranlara en yakın değerlerde olsa da çalışmamızdan farklı olarak demir desteği almayan gebelerde anemi oranını, alanlara oranla anlamlı yüksek bulmuşlardır (50). Demir ve ark Van'da yaptığı çalışmada gebelerin %27'sinin demir ilacı almakta olduğunu ve ortalama ferritin düzeyinin 31 µg/L olduğunu tespit etmişlerdir (36). Bizim çalışmamızda ferritin ortalaması daha düşük bulunmuş olup (18 µg/L) gebelerimizin gebelik sürecinde yeterli replasman tedavisi almadıklarını göstermektedir. Yurtdışında yapılan çalışmalara baktığımızda, Belçika'da yapılan benzer bir araştırmada gebelerin üçte ikisinin demir preparatı kullanmalarına rağmen anemik olduğu tespit edilmiştir (224). Paul ve ark, Bruno ve ark. ayrı ayrı yaptığı iki çalışmada, gebelikte kullanılan demir preparatlarının anemiye azalttığını göstermişlerdir (225, 226).

Çalışmamızda demir desteği alan gebelerin %70'ine ilaç kullanımı hakkında bilgi verildiği belirlendi. Demir ilacı kullanan gebelerin %31'inde yan etki ile karşılaştığı ve %7'sinin ilaç yan etkisinden dolayı preparat değişikliği yaptığı belirlendi (**Tablo 4.1.6**). İlaç kullanımı hakkında bilgi edinme, ilaç yan etkisi ile karşılaşma ve yan etkilerinden dolayı ilacı değiştirme durumu ile gebelerin anemi ve demir eksikliği arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı (**Tablo 4.2.4**). Ayrıca demir ilacını düzenli kullanmayan gebeler ile ilaç yan etkisine maruz kalan gebeler arasında ve ilaç kullanımı hakkında bilgilendirilen gebeler ile ilaç yan etkisine maruz kalan gebeler arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı. Yan etkiye maruz kalan gebelerde en sık ağızda kötü tat ve bulantı-kusma görüldüğü belirlendi. Çıtıl ve ark yaptığı çalışmada demir preparatını düzenli alanların %27'sinin anemik olduğunu ve düzenli demir alan ile almayan gebelerin anemi sıklığı arasında önemli bir fark olmadığını bizim çalışmamıza benzer şekilde bildirmişlerdir (11). Kartal ve ark yaptığı çalışmada gebelerin %44'ü karşılaştıkları yan etki nedeniyle demir ilacını düzenli kullanmadıklarını ifade etmişlerdir. Düzenli kullananların %53'ünde anemi görülmüş olup gebelerin düzenli demir ilacı kullanımı ile anemi arasında anlamlı bir ilişki



bulmamışlardır (54). Çalışmamızda gebelerin demir ilacını düzenli kullanmamasının başlıca sebepleri olarak; ilacın yan etkilerine maruz kalması, yan etkileri en aza indirebilecek şekilde ilaç kullanımını hakkında bilgilendirilmemesi ve daha az yan etki yapan ferröz formda ilaç preparatı ile değişiklik yapılmaması düşünülmüştür ve irdelenmiştir.

Demir eksikliği anemisi prevalansını azaltma çalışmaları; bir yandan tedavi etme ve önleme şeklinde uygulanırken bir yandan da gebelere etkin eğitim verilmesi ile bilgi ve bilinç düzeylerini arttırarak, onları da sürece dahil ederek yapılmalıdır (3,30,194). Çalışmamızda gebelere; demir eksikliği anemisinin gebeye ve bebeğe zararları, demir eksikliğini arttıran ve azaltan besin kaynakları, demir ilacının ne kadar süre ve nasıl kullanılacağı hakkında bilgi düzeylerini ölçen sorular soruldu. Gebelerin bilgi düzeyi 10 puan üzerinden ortalama  $4.82 \pm 2.77$  tespit edilmiş olup anemi ve demir eksikliği ile ortalama bilgi düzeyi puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı. Çalışmamıza katılan gebelerin %73'ü demirden zengin gıdaları bilmekteydi. Kartal ve ark yaptığı çalışmada gebelerin %94'ü demirden zengin gıdaları bilmekte olup anemi ile demir içeren gıdaları bilme durumu arasında anlamlı ilişki bulmamışlardır (54). Çalışmamıza katılan gebelerin %73'ü gebelikte aneminin anne ve bebeğe zarar verebileceği bilincindeydi. Polat ve ark yaptığı çalışmada gebelerin %64'ü gebelikte aneminin önemli bir sağlık sorunu olduğunu bilmekte olup anemi ile aneminin anneye ve bebeğe zarar verdiğini bilme durumu arasında anlamlı ilişki bulmamışlardır (2). Çıtıl ve ark yaptığı çalışmada ise gebelere beslenmeleri hakkında eğitim alıp almadıkları sorulmuş ve gebelerin %41'i aldıklarını ifade etmiştir. Çalışmada gebelerin beslenme eğitimi alma durumları ile anemi arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır (11). Aytuğ Kanber'in yaptığı çalışmada ise 60 gebe iki gruba ayrılarak bir gruba beslenme konusunda eğitim verilmiş, diğer gruba müdahale edilmemiş ve üç ay sonra anemi insidansına etkisi incelenmiştir. Gebelerin bilgi düzeyinin arttığı ancak anemi sıklığına bir etkisinin olmadığı bulunmuştur (227). Veriler çalışmamızla benzerdir. Gebelerin bilgi düzeyini ve anemi ile ilişkisini ortaya koyan bu sonuca göre, gebelerin bilgi sahibi olmalarının anemi sıklığını etkilemese de gebelerin gerek beslenme gerekse anemi hakkındaki bilgi ve bilinç düzeyinin, devamlı ve nitelikli eğitimlerle arttırılması aneminin olumsuz etkilerini azaltmada önem taşımaktadır.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Gebelerde demir eksikliği anemisi görülme sıklığı ve demir eksikliği anemisinin ortaya çıkmasını etkileyebilecek faktörlerden gebelerin demir ilacı kullanım alışkanlıklarını ve anemi konusundaki bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yapılan çalışmamızda;

Gebelerde aneminin beşte bir oranda olmasına karşın demir eksikliğinin olguların yarıya yakınında bulunması dikkati çekti. Bu sonuç gebelerin demir eksikliği açısından daha yakından takip edilmesi ve anemi hakkında bilgilendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Gebelerde trimesterlere göre anemi oranına baktığımızda, en fazla 2. trimesterde olduğu tespit edildi. Trimesterlere göre demir eksikliği oranına baktığımızda ise 2. ve 3. trimesterde olguların yarısından çoğunda demir eksikliği bulunmakta idi. Gebelik haftası ile anemi ve demir eksikliği sıklığı arasında negatif yönde zayıf korelasyon vardı. 2. trimesterdeki anemi oranının, 3. trimesterdeki anemi oranından fazla olmasında olgularımıza demir desteğinin GDDP genelgesinde de önerildiği gibi ikinci trimesterde başlanması ve bunun sonucu olarak da üçüncü trimesterde anemi oranının düşmesine bağlandı. Ayrıca çalışmamız üçüncü basamak devlet hastanesinde yapılmış ve trimesterler arasında randomizasyon sağlanamamış olup sonucun aydınlatılmasında daha geniş çaplı çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünüldü.

Gebelerin yarıya yakınının ilkokul mezunu olduğu, büyük çoğunluğunun gelirlerinin giderlerine denk olduğu ve iki gebelikleri arasındaki sürenin iki yıldan fazla olduğu dikkati çekti. Gebelerin neredeyse tamamına yakınının toplam gebelik sayısı 3 ve 3'ün altındaydı. Gebelerimiz arasında sigara içme oranı düşüktü ve hiçbiri alkol kullanmıyordu. Gebelerin üçte birinde sistemik bir hastalık vardı. Anemi ve demir eksikliği oranları açısından eğitim düzeyi, gelir düzeyi, son iki gebelikleri arasındaki süre, toplam gebelik sayıları, sigara ve alkol kullanımları, sistemik hastalık varlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı dikkat çekici olarak bulundu.

Gebelerde anemiye bağlı görülebilecek semptom ve bulgular sorgulandığında, gebelerin yarısından fazlasında halsizlik-yorgunluk Şikayeti olduğu, az bir kısımda baş ağrısı, baş dönmesi, çarpıntı, dikkat dağımsıklığı, kısa nefes alıp verme, kolay uŐme, tırnaklarda incelme ve sa dökülmesi Şikayetleri olduğu dikkati çekti. Anemisi olan olgularda, gebelik seyrinde ve anemide görülebilecek semptomlardan halsizlik- yorgunluğun anlamlı yüksek çıkması dikkati çekti. Kolay uŐme semptomu olan olgularımızda ise hem anemi hemde demir eksikliği oranları olmayanlara göre anlamlı yüksek bulundu. Aneminin kompensasyon mekanizması ile periferik vazodilatasyon yapması nedeniyle kolay uŐme semptomunun, anemi ve demir eksikliği olanlarda daha az görülmesi beklenen bir sonuç olarak değerlendirildi. Diğer semptom ve bulgular ile anemi ve demir eksikliği arasında anlamlı ilişki bulunmazken halsizlik ve yorgunlukla anlamlı ilişki bulunması dikkate değerdir.

Olgularımızın neredeyse tamamına yakını düzenli gebelik takiplerine gitmekteydi ve yaklaşık yarısı demir ilacı kullanmaktaydı. Demir ilacı kullanan olgularımızın da neredeyse tamamına yakını demir ilacını doktor nerisi ile almış olup yarısından fazlasının ilacını düzenli kullandığı ve nasıl kullanılacağının tarif edildiği dikkati çekti. Bu veri sağlık sistemimizin iyi çalıŐtıėını ve olgularımızın da sağlık sistemine duyduğu güveni göstermektedir. Demir ilacı kullanan olgularımızın yaklaşık yarısının iki aydan kısa süredir demir ilacını kullandığı ve ilacın ismini hatırlamadığı, yaklaşık ute birinin ilaca bağlı yan etkiler yaşadığı dikkati çekti. Olgularımızda ilaca bağlı yan etki görülmesi oranının düşük olması, ilaç kullanımı hakkında iyi bir Şekilde bilgilendirilme ile gebelerde oral demir kullanımının uygun olduğunu düŐündürdü.

Olgularımıza demir eksikliği anemisi hakkında bazı sorular sorularak bilgi düzeyleri ölçülmüŐ olup, olguların neredeyse yarı yarıya soruları bildikleri dikkat çekti. Olgularımızda bilgi düzeyinin kısmen yeterli olduğu ancak anemi ve demir eksikliği oranları ile bilgi düzeyleri arasında anlamlı ilişki bulunmadığı görüldü. Olgularımızın yarısı gebelikte aneminin anneye ve bebeğe zarar verdiğini, gebelikte aneminin erken doğumlara, düşüklere, düşük doğum ağırlıklı bebeklere ve hastalıkların daha sık görülmesine neden olduğunu, gebelikte ve emzirme döneminde demir ihtiyacının diğer insanlara göre arttığını, gebeliğin 4. ayından başlayarak

doğumdan sonra 3. aya kadar demir ilacı içmesi gerektiğini, demir ilacını yemeklerden bir saat önce veya iki saat sonra içmesi gerektiğini, çay- kahve tüketimini öğünler arasında yapması gerektiğini, kırmızı et, tavuk, balık ve yumurta gibi besinlerin demirden zengin olduğunu bilmekteydi.

Sonuç olarak;

Çalışmamızda Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi gebe polikliniğine başvuran gebelerin yaklaşık beşte birinde anemi ve yaklaşık yarısında demir eksikliği olduğu görüldü. Gebelerin demir preparatları kullanım alışkanlıklarının anemi ve demir eksikliği sıklığını etkilememesine rağmen istenilen düzeyde olmadığı düşünmekteyiz. Düzenli gebelik takipleri ile demir ilacı, doktor tarafından yan etkileri ve kullanımı da anlatılarak başlanırsa oral demir preparatı kullanım oranının artacağı ve buna bağlı olarak da demir eksikliği sıklığının azalacağı açıktır. Olgularımız gebeliğe bağlı anemi ve komplikasyonları, beslenme, demir ilacı kullanım şekli hakkında yeterli bilgi düzeyine sahip olsalar da sağlıklı halin devamı ve geliştirilmesi için sağlık personeli tarafından gebelerin bilgilendirilmesinin daha dikkatli olarak yapılmasının gereğine inanmaktayız. Gebelerde yeterli bilgi düzeyinin oluşturulması için ise öncelikle sağlık personeli bu konuda etkin olmalıdır. Bu yüzden gebede anemiyi önlemek amacıyla öncelikle birinci basamak sağlık hizmetinde çalışan aile hekimlerinin ve ebe/hemşirelerin bilgi düzeyleri saptanmalı ve gerekli hizmet içi eğitimlerini almaları sağlanmalıdır. Çalışmamızda olgu sayısının arttırılmasının konuya daha anlamlılık kazandıracığı kanaatindeyiz. Ayrıca ulusal demir desteği programının yeni anemi prevalans çalışmalarına dayandırılması ve gebelikte anemi prevalansının belirlemesine yönelik çalışmaların arttırılması gerektiğini düşünmekteyiz.

## 7. KAYNAKLAR

1. Bertan M, Güler Ç. Halk Sağlığı Temel Bilgiler. Akın A, Özvarış ŞB, Ana Sağlığı ve Aile Planlaması: 2. Baskı. Ankara 1997: 135.
2. Polat A, Ozan TA, Açık Y, Güngör Y. Abdullahaşa Eğitim ve Araştırma Sağlık Ocağı Bölgesinde yaşayan gebelerde anemi prevalansı ve gebelerin anemi konusundaki bilgi tutum ve davranışları. OMÜ Tıp Dergisi 2001;18(4): 249 – 257.
3. Kabalcıoğlu Bucak F, Özcanarlan F, Demir M. Şanlıurfa Kadın Hastalıkları ve Doğum Hastanesine Başvuran Gebelerde Anemi Sıklığı ve İlişkili Faktörler. Sağlık Akademisyenleri Dergisi 2017;4(2): 103-109.
4. Galloway R, Dusch E, Elder L, et al. Women's perceptions of iron deficiency and anemia prevention and control in eight developing countries. Social Science & Medicine, 2002; 55(4):529-544.
5. Küçük M, Yavaşoğlu İ, Kadıköylü G, Bolaman Z. Gebelik ve Hematoloji. Nobel Med,2011; 7(3): 10-17
6. McLean L, Cogswell M, Egli I, et al. Worldwide Prevalence Of Anemia in Preschool Aged Children, Pregnant Women and Non-Pregnant Women of Reproductive Age. Kraemer K, Zimmermann MB,(edt) Nutritional Anemia, Sightand Life Press, 2007; 1-12.
7. United States Agency for International Development Are We Making Progress on Reducing Anemia in Women? Cross-country comparison of anemia prevalence, reachanduse of antenatal care and anemia reduction interventions. Retrievedfrom A2Z Project web site:.[http://www.a2zproject.org/pdf/ReducingAnemia\\_low\\_res\\_06212011.pdf](http://www.a2zproject.org/pdf/ReducingAnemia_low_res_06212011.pdf) .,2011. Erişim Ağustos 2018
8. Batkın D. Gebe Kadınlara Verilen Beslenme Eğitiminin Aneminin Önlenmesine Etkisi, T.C. Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Sivas, 2011.
9. World Health Organization. Micronutrient deficiencies: Iron deficiency anemia. <http://www.who.int/nutrition/topics/ida/en/>. Erişim Mayıs 2017.

10. WHO/CDC. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005. WHO Global Database on Anemia. Geneva: World Health Organization, 2008 ([http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657_eng.pdf), Erişim Tarihi: 01.12.2012).
11. Çıtlı R, Yakıştıran Barut S, Eğri M, Önder Y. Devlet Hastanesine Başvuran Gebelerde Anemi Görülme Sıklığı ve Etkileyen Faktörler. *Çağdaş Tıp Dergisi* 2014;4(2): 76-83
12. T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Ulusal Gıda ve Beslenme Stratejisi Çalışma Grubu Raporu. 2003;s:43. DPT:2670.
13. Tunç Yaman S, Görük Yaman N, Ceylan B, Tunç N. Kadın doğum polikliniğine başvuran kadınlarda gebelik ve demir eksikliği anemisi ilişkisi; *Journal of Clinical and Experimental Investigations*, 2012; 3 (1): 49-52.
14. Coşkun A, Özdemir Ö. Gebelikte Vitamin-Mineral Kullanımı ve Beslenmenin İrdelenmesi. *Türk Jinekoloji ve Obstetrik Derneği Dergisi* 2009;6(3):155-170.
15. Çağlayan EK, Kıyak E, Kara M, et al. Orta Anadolu'da yaşayan gebelerdeki demir-vitamin kullanımı ve bunu etkileyen faktörler. *Journal of Turkish Society of Obstetrics&Gynecology* 2014;11(2).
16. Küçükceran H, Ayhan Başer D, Ağadayı E, Demir Alsancak A, Kahveci R. Ankara İli Akyurt Bölgesindeki Gebelerde Demir Eksikliği Prevalansı ve Demir Eksikliği Anemisine Sebep Olan Faktörler. *Konuralp Tıp Dergisi* 2018;10(1): 13-19
17. Pritchard JA. Changes in the blood volume during pregnancy and delivery. *Anesthesiology*. 1965;26:393-399. <http://dx.doi.org/10.1097/00000542-196507000-00004>
18. Metcalfe J, Ueland K. Maternal cardiovascular adjustments to pregnancy. *Prog Cardiovasc Dis* 1974;16(4):363-374. [http://dx.doi.org/10.1016/0033-0620\(74\)90028-0](http://dx.doi.org/10.1016/0033-0620(74)90028-0)
19. Balık G, Şentürk Ş, Güvendağ Güven ES, Kağıtçı M, Kır Şahin F. Doğu Karadeniz Bölgesindeki Miadında Gebe Kanlarında Anemi Sıklığı ve Bazı Hematolojik Parametrelerin Analizi. *Medeniyet Medikal Journal* 2015;30(1): 8-12
20. T.C. Sağlık bakanlığı ana çocuk sağlığı ve aile planlaması genel müdürlüğü. Emzirmenin korunması, özendirilmesi, desteklenmesi ile demir yetersizliği anemisinin önlenmesi ve kontrolü. Ankara, 2004;4-8.

21. Erdem Ö, Erten Bucaktepe G, Kara İH. Aile Hekimliği Polikliniğine Başvuran Kadınlarda Demir Eksikliği Anemisi ve Gestasyon Öyküsü İlişkisi. Dicle Tıp Dergisi 2009;36(2): 123-126.
22. World Health Organization (WHO). Essential Care Practice Guide: Pregnancy, Childbirth and Newborn Care. Draft. 2000
23. Milman N, Bergholt T, Byg KE, et al. Iron status and iron balance during pregnancy. A critical reappraisal of iron supplementation. Acta Obstet Gynecol Scand 1999;78:749- 757.
24. Nelson-Piercy C. Handbook of obstetric medicine. Martin Dunitz LTD.2003:250-268
25. Arslan N, Tanrıverdi MH, Aslanhan H, Dane B. Gebelikteki Aneminin Doğum Şekli ve Yenidoğan Üzerine Etkileri. Dicle Tıp Dergisi 2014;41(1): 138-143.
26. Erduran E. Türkiye’de Demir Eksikliği Anemisi ve Güncel Yaklaşımlar; XXXVI. Ulusal Hematoloji Kongresi, Antalya / Belek, 3 -7 Kasım 2010; s: 75-77.
27. Yurdakök K, İnce OT. Çocuklarda Demir Eksikliği Anemisi Önleme Yaklaşımları. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2009;52(4): 224-231.
28. Kaya D, Akan N. Bir Sağlık Ocağı Bölgesindeki Gebelerde Anemi Görülme Sıklığı Ve Etkileyen Faktörler. Türkiye Klinikleri J Nurs Sci 2010;2(2): 100-109.
29. TC Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Doğum Öncesi Bakım Yönetim Rehberi 2014.
30. Gebelerde demir destek programı uygulaması yönergesi 2007/6. Sayı: B100AÇS0120000/010.06.01.122. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı.
31. Daily Iron and Folic Acid Supplementation in Pregnant Women. Geneva: World Health Organization (WHO) 2012.
32. Civriz Bozdağ S. Gebelerde ve Kalp Yetmezliğinde Demir Eksikliği Anemi Tedavisi. Türkiye Klinikleri J Hematol-Special Topics 2017;10(3):201-5
33. Akça E, Acar Ş, Karaail Z, Kirkizlar O, Erez SÖ, Meral CE, Aktuğlu MB, Poturoğlu Ş, Akyıldız M, Alioğlu T, Kendir M. Gebelerde Aneminin Türkiye’deki Yöresel Dağılımı. Haseki Tıp Bülteni 2009;47(1): 31-35
34. Vural T, Özcan A, Sancı M. Güncel Bilgiler Işığında Demir Eksikliği Anemisi: Demir Desteği Kime? Ne Zaman? Ne Kadar? Van Tıp Dergisi 2016;23(4): 369-376.

35. Uçar MG, Uçar RM, Çelik Ç. Gebelerde Anemiye Yaklaşım. Türkiye Klinikleri J Fam Med-Special Topics 2016;7(3):17-24
36. Demir C, Kocaman CE, Dilek İ. Gebelerde Serum Ferritin Düzeyleri. Balkan Med J 2011;28: 23-25
37. Hallberg L. Perspectives of nutritional iron deficiency. Annu Rev of Nutr 2001; 21: 1-21.
38. Breymann C, Bian XM, Blanco-Capito LR, Chong C, Mahmud G, Rehman R. Expert recommendations for the diagnosis and treatment of iron-deficiency anemia during pregnancy and the postpartum period in the Asia-Pacific region. J Perinat Med 2011; 39(2): 113-121.
39. Goonewardene IMR, Deeyagaha Waduge RPK. Adverse effects of teenage pregnancy. Ceylon Med J 2005; 50(3): 116-120.
40. Ronnenberg AG, Wood RJ, Wang X, Xing H, Chen C, Chen D, et al. Preconception hemoglobin and ferritin concentrations are associated with pregnancy outcome in a prospective cohort of Chinese women. J Nutr 2004; 134(10): 2586-2591.
41. Coşkun A. Prekonsepsiyonel Bakım ve Danışmanlık: Kadın Yaşamındaki Yeri ve Önemi. Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi 2011;8(3): 8-15
42. Güler Baysoy N, Özkan S. Gebelik Öncesi (prekonsepsiyonel) Bakım: Halk Sağlığı Perspektifi. Gazi Med J 2012;23: 77-90
43. T.C. Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü. [Prenatal Care Management Guidelines]. Genelge 2008/13. Protokol 02-V1.
44. T.C. Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü. [Prenatal Care Risk Assessment Form]. Genelge 2008/13. Protokol 01-V1.
45. T.C. Sağlık Bakanlığı Yetişkinde Demir Eksikliği Tanı ve Tedavi Kılavuzu 2011 <http://www.thd.org.tr/thdData/Books/94/bolum-iii-yetiskinde-demir-eksikligi-tani-ve-tedavi-kilavuzu.pdf>
46. Andrews NC, Bridges KR. Disorders of iron metabolism. Nathan and Oski's Hematology of Infancy and Childhood Vol I (5th ed). Philadelphia: WB Saunders, 1998: 437-442
47. Lynch SR. [The impact of iron fortification on nutritional anaemia.] Best Pract Res Clin Haematol 2005;18(2):333-46.



48. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırması. 2012. [http://www.tuik.gov.tr/IcerikGetir.do?istab\\_id=223](http://www.tuik.gov.tr/IcerikGetir.do?istab_id=223)
49. The Management of Nutrition In Major Emergencies. Iron Deficiency and Anaemia. Malta: Designed by WHO Graphics, 2000:16-20.
50. Kaya D. Bir Sağlık Ocağı Bölgesinde Gebelerde Anemi Görülme Sıklığının İncelenmesi. T.C. Sağlık Bakanlığı Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ebelik Anabilim Dalı, Mersin 2006
51. Aytekin G, Ecirli Ş. Yetişkinlerde Anemilere Yaklaşım. Türkiye Klinikleri J Fam Med-Special Topics 2016;7(3): 1-4
52. Ferhanoglu B. Anemide Çevresel Kanın İncelenmesi. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Anemiler Sempozyumu 2001: 17-22
53. Gülerstan, S. Y. (2008). Demir Eksikliği Anemisi Olan Kadın Hastalarda Oral Demir Tedavisinin Etkinliğinin Değerlendirilmesi. İstanbul.
54. Kartal T. Eskişehir İl Merkezinde Yaşayan Gebelerde Anemi Prevelansının ve Yaşam Kalitesi ile İlişkisinin Belirlenmesi. T.C. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir, 2016.
55. Hermiston ML, Mentzer WC. A practical approach to the evaluation of the anemic child. *Pediatr Clin N Am* 2002; 49:877-91.
56. Shine JW. Microcytic anemia. *Am Fam Physician* 1997; 55(7):2455-62.
57. Oğuz F, Aksu Uzunhan T, Binnetoğlu FK, Ertem Vehid H. Hipokrom Mikrositer Anemide Demir Eksikliği Anemisi ve Talasemi Taşıyıcılığı Oranları. *Çocuk Dergisi* 2009;9(3) :116-122
58. Yakıştıran Barut S.Tokat Devlet Hastanesine Başvuran Gebelerde Anemi Görülme Sıklığı ve Etkileyen Faktörler. T.C. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Tokat 2012
59. Guyton CA, Hall JE. *Tıbbi Fizyoloji*. 12. Baskı, İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri, 2013:413-420.
60. Gürsel O, Eker İ, Kürekçi AE. Demir Metabolizması ve Bozuklukları. *Turkish Journal Pediatric Disease* 2015;1: 71-77
61. Camaschella C, Poggiali E. Inherited disorders of iron metabolism. *Current Opinion in Pediatrics* 2011;23:14-20.

62. Berkarda B. Kan Hastalıkları. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Basım ve Yayınevi, 2003;1-63.
63. Bakanay Öztürk ŞM. Demir Metabolizması. Türkiye Klinikleri J Hematol-Special Topics 2017;10(3):161-6
64. Aisen P, Enns C, Wessling-Resnick M. Chemistry and biology of eukaryotic iron metabolism. Int J Biochem Cell Biol 2001;33(10): 940-59.
65. Galaris D, Pantopoulos K. Oxidative stress and iron homeostasis: mechanistic and health aspects. Crit Rev Clin Lab Sci 2008;45(1):1-23.
66. Wang J, Pantopoulos K. Regulation of cellular iron metabolism. Biochem J. 2011 Mar 15; 434(3):365-81.
67. Hypochromic Anemias. In: Hoffbrand's Essential Haematology, 7th ed, Hoffbrand A.V., Moss PAH.(eds), West Sussex, UK, 2016. p. 28.
68. Finch CA, Huebers H. Perspectives in iron metabolism. N Engl J Med 1982;306(25): 1520-8.
69. Korolnek T, Hamza I. Macrophages and iron trafficking at the birth and death of red cells. Blood 2015;125(19):2893-7.
70. Cook JD, Monsen ER. Food iron absorption in human subjects. III. Comparison of the effect of animal proteins on nonheme iron absorption. Am J Clin Nutr 1976;29(8):859-67.
71. Beutler E. Disorders of iron metabolism. In: Williams Hematology, 7th ed, Lichtman MA, Beutler E, Kipps TJ, et al.(Eds), McGraw-Hill, New York 2006. p. 511.
72. Ekşi, Z. Gebelikte Anemilerde Semptom Değerlendirmesi ve Hb Renk Skalasının (Who Haemoglobin Colour Scale) Kullanımının Etkinliği. İstanbul, 2006
73. Fernandez-Ballart J. Iron metabolism during pregnancy. Clin Drug Inves 2000; 19(Suppl. 1): 9–19.
74. Baysal A. Beslenme. Yenilenmiş 10. Baskı. Hatipoğlu Yayınevi. Ankara, 2006; 121-129
75. Harris RJ. Nutrition in the 21st century: what is going wrong. Arch Dis Child 2004; 89: 154-158.
76. DPT. Ulusal Gıda ve Beslenme Stratejisi Çalışma Grubu Raporu. DPT Musteşarlığı İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü. Ankara, 2001.

77. Breymann C. Iron Deficiency Anemia in Pregnancy. *Semin Hematol* 2015; 52(4): 339-347.
78. Recommendations to prevent and control iron deficiency in united states. Centers for disease control and prevention. *MMWR recomb Rep* 1998;47:1-29.
79. World Health Organization. Iron deficiency anaemia assessment prevention and control: a guide for program managers. Geneva: World Health Organization, 2001. 132 (WHO/ NHD 01.3)
80. Cunningham, Leveno, Bloom, Spong, Dashe, Hoffman, Casey, Sheffield. Doğum Öncesi Bakım, Beslenme. Williams Obstetrik Kitabı. Nobel Tıp Kitabevi 2016; 1101-1104
81. Baştürk A, Kutlucan L, Kutlucan A, Tazegül Pekin A, Akıncı S, Dağlı M, Dinçer S. Gebelerdeki Anemi Farkındalığı ve Anemi Gelişimine Etkili Faktörlerin Değerlendirilmesi. *Eur J Health Sci* 2016;2(1): 1-4
82. Karaoglu L, Pehlivan E, Egri M, Deprem C, Gunes G, Genc MF, Temel I. The prevalence of nutritional anemia in pregnancy in an east Anatolian province, Turkey. *BMC Public Health*. 2010 Jun 10;10:329
83. Tapalı A, Bozkurt Aİ. Denizli İl Merkezinde Anemi Prevelansı ve Etkileyen Faktörler; 15. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, Bursa 2012; S:935
84. Göker A, Yanikerem E, Birge Ö. Manisa’da Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesine Başvuran Gebelerde Anemi Prevalansının Retrospektif İncelemesi”, *Sted*, 2012; cilt 21, sayı 3, s: 102-109.
85. Durmuş İmamoğlu N. Anne kanındaki demir bağlama kapasitesi ve ferritin düzeylerinin fetal değerler ile ilişkisi. Bakırköy Doğumevi Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim Hastanesi, Uzmanlık tezi, İstanbul,2005.
86. Cunningham, Leveno, Bloom, Spong, Dashe, Hoffman, Casey, Sheffield. Maternal Fizyoloji. Williams Obstetrik Kitabı. Nobel Tıp Kitabevi 2016; 55-57
87. Goonewardene M, Shehata M, Hamad A. Anaemia in pregnancy; *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology* 26,2012; 3–24.
88. Larciprete G, Valensise H, Vasapollo B, Altomare F, Sorge F, Casalino B et al. Body composition during normal pregnancy: referance ranges. *Acta Diabetol*. 2003 October; 40 Suppl 1: S:225 – 232.
89. Simpson KR, Creehan PA. Perinatal Nursing, Lippincott Company,2001.

90. Brabin BJ, Hakimi M, Palletier D. An analysis of anaemia and pregnancy – related maternal mortality. *J Nutr* 2001; 131(25-2): 604-615.
91. Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gülmezoglu AM, Van Look PF. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. *Lancet* 2006; 367(9516): 1066- 1074.
92. Acosta C, Bhattacharya S, Tuffnell D, Kurinczuk J, Knight M. Maternal sepsis: a Scottish populationbased case–control study. *BJOG* 2012; 119(4): 474- 483.
93. Milman N. Anemia-still a major health problem in many parts of the world! *Ann Haematol* 2011; 90(4): 369-377.
94. Haas J.D, Brownlie T. Iron deficiency and reduced work capacity: A critical review of the research to determine a causal relationship. *Journal of Nutrition* 2001;131:676-90.
95. Ekiz E, Agaoglu L, Karakas Z, Gurel N, Yalcin I. The effect of iron deficiency anemia on the function of the immune system. *The Hematology Journal* 2005;5(7):579-83.
96. Murphy JF, O’Riordan J, Newcombe RG, Coles EC, Pearson JF. Relation of haemoglobin levels in first and second trimesters to outcome of pregnancy. *Lancet* 1986; 1(8488): 992-995.
97. Pavord S, Myers B, Robinson B, Allard S, Strong J, Oppenheimer C. UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. *Br J Haematol* 2012; 156(5): 588-600.
98. Lukowski AF, Koss M, Burden MJ, Jonides J, Nelson CA, Kaciroti N, et al. Iron deficiency in infancy and neurocognitive functioning at 19 years: evidence of long-term deficits in executive function and recognition memory. *Nutr Neurosci* 2010; 13(2): 54- 70.
99. Aydemir S, Kadioğlu G, Bayraktaroğlu T, Üstündağ Y, Özeltekin İ, Borazan A, Aktunç E, Numanoğlu G. Demir Eksikliği Anemili Olgularda Celiac Hastalığı Prevelansı. *Türkiye Klinikleri J Gastroenterohepatol.* 2004;15:101-105.
100. Akıncı S. Demir Eksikliği Anemi Etiyolojisi. *Turkiye Klinikleri J Hematol-Special Topics* 2017;10(3):167-70
101. Hershko C, Skikne B: Pathogenesis and management of iron deficiency anemia. Emerging role of celiac disease, *Helicobacter pylori*, and autoimmune gastritis. *Semin Hematol* 2009; 46(4):339-50.

102. Hemingway AP. Angiodysplasia as a cause of iron deficiency anaemia. *Blood Rev* 1989; 3(3):147-51.
103. Pai M, Chan A, Barr R: How I manage heavy menstrual bleeding. *Br J Haematol* 2013; 162(6):721-9.
104. Milman N, Pedersen FM. Idiopathic pulmonary haemosiderosis. Epidemiology, pathogenic aspects and diagnosis *Respir Med* 1998;92(7):902-7.
105. Taner CE, Ekin A, Solmaz U, Gezer C, Çetin B, Keleşoğlu M et al. Prevalence and risk factors of anemia among pregnant women attending a high-volume tertiary care center for delivery. *J Turk Ger Gynecol Assoc.* 2015 ; 16(4): 231-6.
106. Millman N. Prepartum anemia. *Ann Hematol.* 2008;87:949-59.
107. Pena-Rosas JP, De-Regil LM, Dowswell T, Viteri FE. Daily oral iron supplementation during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;12:CD004736.
108. Domellof M, Braegger C, Campoy C, Colomb V, Decsi T, Fewtrell M, et al. Iron requirements of infants and toddlers. *J Pediatr Gastroenterol* 2014;58(1):119-29.
109. Gündüz M. Demir Eksikliği Semptom ve Klinik Bulguları. *Türkiye Klinikleri J Hematol-Special Topics* 2017;10(3):171-5
110. Neyzi O. Ertuğrul T. *Pediyatri. Nobel Tıp Kitabevleri*; 2002.
111. Greer JP, Foerster J, Lukens JN, Rodgers GM, Paraskevar F, Glader B. *Wintrobe's Clinical Hematology.* Lippincott Williams&Wilkins, 2004.
112. Tuzcu M. Eritrosit Bozuklukları. *Cecil Essential of Medicine* 2002.8:510-3.
113. Duffy TP. Mikrositik ve hipokromik anemiler . In Goldman L, Ausiello D, editors. *Cecil textbook of medicine*, çev. ed. Ünal S. Cilt 1. 22.B İstanbul: Güneş Kitabevi: 2006. p.1003-8.
114. Kantor J, Kessler LJ, Brooks DG, Cotsarelis G. Decreased serum ferritin is associated with alopecia in women. *J Invest Dermatol* 2003;121:985-8.
115. Chisholm M. Tissue changes associated with iron deficiency. *Clin Haematol* 1973;2:303-21.
116. Atamer T. Anemik hastaya yaklaşım. *Türkiye Klinikleri Hematoloji Dergisi* 2004; 2(2): 89-95.

117. Jacobs A, Cavill I. The oral lesions of iron deficiency anaemia: pyridoxine and riboflavin tatus. *Br J Haematol* 1968;14:291-5.
118. Crosby WH. Pica. *JAMA* 1976;235:2765.
119. Coltman CA Jr. Pagophagia and iron lack. *JAMA* 1969;207:513-6.
120. Reynolds RD, Binder HJ, Miller MB, Chang WW, Horan S. Pagophagia and iron deficiency anemia. *Ann Intern Med* 1968;69:435-40.
121. Edgerton VR, Bryant SL, Gillespie CA, Gardner GW. Iron deficiency anemia and physical performance and activity of rats. *J Nutr* 1972;102:381-99.
122. Lozoff B, Clark KM, Jing Y, et al. Dose-response relationships between iron deficiency with or without anemia and infant social-emotional behavior. *J Pediatr* 2008;152:696.
123. Yager JY, Hartfield DS: Neurologic manifestations of iron deficiency in childhood. *Pediatr Neurol* 2002;27:85.
124. Kuvibidila S, Dardenne M, Savino W, Lepault F. Influence of iron-deficiency anemia on selected thymus functions in mice: thymulin biological activity, T-cell subsets, and thymocyte proliferation. *Am J Clin Nutr* 1990;51:228-32.
125. Dallman PR. Iron deficiency and the immune response. *Am J Clin Nutr* 1987;46:329-334.
126. Bilgel NG. Halk sağlığı açısından demir eksikliği anemisi. *Türkiye klinikleri* 1985;5(1):42-6.
127. Hacıbekiroğlu T. Demir Eksikliği Anemisi Tanı ve Ayırıcı Tanı. *Turkiye Klinikleri J Hematol-Special Topics* 2017;10(3):176-81
128. Auerbach M, Adamson JW. How we diagnose and treat iron deficiency anemia. *Am J Hematol* 2016; 91:31.
129. WHO. Iron deficiency anaemia assessment, prevention, and control: a guide for programme managers. Geneva: World Health Organization, 2001.
130. Fauci, Braunwald, Kasper, Hauser, Longo, Jameson, Loscalzo. Kan Hastalıkları, Demir Eksikliği Anemisi. *Harrison's Principles of Internal Medicine. Nobet Tıp Kitapevleri* 2013; 628-633
131. Guyatt GH, Oxman AD, Ali M, Willan A, McIlroy W, Patterson C. Laboratory diagnosis of iron-deficiency anemia: an overview. *J Gen Intern Med* 1992; 7:145.
132. Camaschella C. Iron-deficiency anemia. *N Engl J Med* 2015; 372:1832.

133. Punnonen K, Irjala K, Rajamäki A. Serum transferrin receptor and its ratio to serum ferritin in the diagnosis of iron deficiency. *Blood* 1997; 89:1052.
134. Gangat N, Wolanskyj AP. Anemia of chronic disease. *Semin Hematol* 2013; 50:232.
135. Demir A, Yarali N, Fisgin T, Duru F, Kara A. Most reliable indices in differentiation between thalassemia trait and iron deficiency anemia. *Pediatr Int* 2002; 44:612-6.
136. Hermiston ML, Mentzer WC. A practical approach to the evaluation of the anemic child. *Pediatr Clin N Am* 2002; 49:877-91.
137. Shine JW. Microcytic anemia. *Am Fam Physician* 1997; 55(7):2455-62.
138. Camaschella C. Iron-deficiency anemia. *N Engl J Med* 2015; 372:1832.
139. Yıldız A, Albayrak M. Erişkinlerde Demir Eksikliği Anemisi Tedavisi. *Turkiye Klinikleri J Hematol-Special Topics* 2017;10(3):182-7
140. Kassebaum NJ, Jasrasaria R, Naghavi M, Wulf SK, Johns N, Lozano R, et al. A systematic analysis of global anemia burden from 1990 to 2010. *Blood* 2014;123(5):615-24.
141. Kruske SG, Ruben AR, Brewster Dr. An iron treatment trial in an aboriginal community: Improving non-adherence. *J Paediatr Child Health* 1999;35(2):153-8.
142. Khalafallah A, Dennis A, Bates J, Bates G, Robertson IK, Smith L, et al. A prospective randomized, controlled trial of intravenous versus oral iron for moderate iron deficiency anaemia of pregnancy. *Journal of Internal Medicine* 2010;268:286-95.
143. Werner E, Kaltwasser JP, Ihm P. Oral iron treatment: interstinal absorbtion and the influence of a meal. *Dtsch Med Wochenschr* 1977; 102(29):1061-4.
144. Ünal S, Balcı YI, Toprak SK. Eritrosit hastalıkları ve hemoglobin bozuklukları tanı ve tedavi kılavuzu, Ankara; Türk Hematoloji Derneği 2011. p. 23-33.
145. Cengiz Seval G. Demir Preperatları ve Etkinlikleri. *Turkiye Klinikleri J Hematol-Special Topics* 2017;10(3):206-11
146. Boggs DR. Fate of a ferrous sulfate prescription. *Am J Med* 1987; 82:124.
147. Tolkien Z, Stecher L, Mander AP, Pereira DI, Powell JJ. Ferrous sulfate supplementation causes significant gastrointestinal side-effects in adults: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2015;10(2):01173 83.

148. Moretti D, Goede JS, Zeder C, Jiskra M, Chatzinakou V, Tjalsma H, et al. Oral iron supplements increase hepcidin and decrease iron absorption from daily or twice-daily doses in iron-depleted young women. *Blood* 2015; 126(17):1981-9.
149. Auerbach M, Ballard H. Clinical use of intravenous iron: administration, efficacy, and safety. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program* 2010;2010:338-47.
150. Uzdil Z, Özenoğlu A. Gebelikte Çeşitli Besin Öğeleri Tüketiminin Bebek Sağlığı Üzerine Etkileri. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi* 2015;4(2): 117-121
151. Baysal A. Beslenme. *Hatiboğlu Basım ve Yayım San. Tic. 11. Baskı*,2007:426-429.
152. Cunningham, Leveno, Bloom, Spong, Dashe, Hoffman, Casey, Sheffield. Doğum Öncesi Bakım, Beslenme. *Williams Obstetrik Kitabı. Nobel Tıp Kitabevi* 2016; 177-180.
153. Position of the American Dietetic Association: Nutrition and Lifestyle for a Healthy Pregnancy Outcome. *Journal of the American Dietetic Association.* 2008;108:553-56.
154. Köksal G. Gökmen H. Çocuk Hastalıklarında Beslenme Tedavisi. 1. Baskı. Ankara: Hatipoğlu Yayınları. 2000:67-83.
155. Gardiner PM, Nelson L, Shellhaas CS. et al. The clinical content of preconception care: nutrition and dietary supplements. *American Journal of Obstetrics & Gynecology.*2008:345-356.
156. West KP. Vitamin A deficiency disorders in children and women. *Food Nutr Bull.* 2003;24(4):S78-90.
157. Radhika MS, Bhaskaram P, Balakrishna N, Ramalakshmi BA, Devi S, Kumar BS. Effects of vitamin A deficiency during pregnancy on maternal and child health. BJOG. 2002;109(6):689-93.
158. Köksal G, Gökmen H. Çocuk Hastalıklarında Beslenme Tedavisi. Köksal G editör. *Beslenme Yetersizliği Hastalıkları ve Beslenme Tedavisi.* 1. Baskı. Ankara: Hatipoğlu Yayınları. 2000:159-88
159. ACOG Committee on Obstetric Practice. ACOG Committee Opinion No. 495: Vitamin D: Screening and supplementation during pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2011;118(1):197-8



160. Dietary Reference Intakes for calcium and vitamin D 2010. Institute of Medicine. <http://www.iom.edu/Reports/2010/Dietary-Reference-Intakes-for-Calcium-and-Vitamin-D/Report-Brief.aspx> Erişim tarihi:10.12.2014
161. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics:Nutrition and Lifestyle for a Healthy Pregnancy Outcome. *Journal of The Academy of Nutrition And Dietetics*. 2014;114:1099-1103.
162. Gill SK, Maltepe C, koren G. The effectiveness of discontinuing iron-containing prenatal multivitamins on reducing the severity of nausea and vomiting of pregnancy. *Journal of Obstetrics and Gynaecology* 2009; 29(1):13-16
163. Talkington KM, Gant NF, Scott DE, Pritchard JA. Effect of ingestion of starch and some clays on iron absorption. *American Journal of Obstetrics Gynecology* 1970; 108(2):262-267
164. Taşkıran B. Demir Eksikliği ve Beslenme. *Türkiye Klinikleri J Hematol-Special Topics* 2017;10(3):217-20
165. Hallberg L, Hulthén L. Prediction of Dietary Iron Absorption: an algorithm for calculating absorption and bioavailability of dietary iron. *Am J Clin Nutr* 2000; 71: 1147-60.
166. Trost BL, Bergfeld WF, Calogeras E. The Diagnosis and Treatment of Iron Deficiency and Its Potential Relationship to Hair Loss. *J Am Acad Dermatol* 2006; 54(5):824-44.
167. Cao XY, Jiang XM, Dou ZH, Rakeman MA, Zhang ML, O'Donnell K, Ma T, Amette K, DeLong N, DeLong GR. Timing of vulnerability of the brain to iodine deficiency in endemic cretinism. *N Engl J Med*. 1994;331(26):1739-44.
168. Fairfield KM, Fletcher RH. Vitamins for chronic disease prevention in adults. *Scientific Review JAMA* 2002;287:3116-26
169. Türk Perinatoloji Derneği. Gebenin El Kitabı. *Perinatoloji Dergisi* 2006; 14(2): 101-116
170. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2013. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü, Ankara, 2014,
171. Cullum AS. Changing provider practices to enhance preconceptional wellness. *JOGNN* 2003; 32(4): 543-549.

172. Jack BW, Atrash H, Bickmore T, Johnson K. The future of preconception care a clinical perspective. *Women's Health Issues* 2008; 18S: 19-25.
173. <http://www.cdc.gov/ncbddd/preconception/cdc.htm> (Erişim tarihi: 25.01.2012).
174. Johnson K, Posner SF, Biermann J, Cordero JF, Atrash HK, Parker CS, et al. Recommendations to improve preconception health and health care-- United States. A report of the CDC/ATSDR Preconception Care Work Group and the Select Panel on Preconception Care. *MMWR* 2006; 55: 1-23.
175. Centers for Disease Control and Prevention Health Resources and Services Administration. Maternal, Infant and Child Health. In: U.S. Department of Health and Human Services. *Healthy People 2010*. 2nd ed. With Understanding and Improving Health and Objectives for Improving Health. 2 vols. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 2000.p.3-56.
176. T.C. Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü. [Safe Motherhood Participant Book]. Sexual Health reproductive Health Yayın No: 2B. Ankara, 2005. [Prenatal Care and Preconceptional Care]. p.17-22.
177. Kirkham C, Harris S, Grzybowski S. Evidence-based prenatal care: Part I. General prenatal care and counseling issues. *Am Fam Physician* 2005; 71: 1307-16.
178. Anderson JE, Ebrahim S, Floyd L, Atrash H. Prevalence of risk factors for adverse pregnancy outcomes during pregnancy and the preconception period-- United States, 2002-2004. *Matern Child Health J* 2006; 10: 101-6
179. Gardiner PM, Nelson L, Shellhaas CS, Dunlop AL, Long R, Andrist S, et al. The clinical content of preconception care: nutrition and dietary supplements. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199: 345-56.
180. Floyd RL, Jack BW, Cefalo R, Atrash H, Mahoney J, Herron A, et al. The clinical content of preconception care: alcohol, tobacco, and illicit drug exposures. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199: 333-9.
181. Stubblefield PG, Coonrod DV, Reddy UM, Sayegh R, Nicholson W, Rychlik DF, et al. The clinical content of preconception care: reproductive history. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199: 373-83.

182. Coonrod DV, Jack BW, Stubblefield PG, Hollier LM, Boggess KA, Cefalo R, et al. The clinical content of preconception care: infectious diseases in preconception care. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199: 296-309.
183. Coonrod DV, Jack BW, Boggess KA, Long R, Conry JA, Cox SN, et al. The clinical content of preconception care: immunizations as part of preconception care. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199: 290-5.
184. Dunlop AL, Jack BW, Bottalico JN, Lu MC, James A, Shellhaas CS, et al. The clinical content of preconception care: women with chronic medical conditions. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199: 310-27.
185. Solomon BD, Jack BW, Feero WG. The clinical content of preconception care: genetics and genomics. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199: 340-4.
186. McDiarmid MA, Gardiner PM, Jack BW. The clinical content of preconception care: environmental exposures. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199: 357-61.
187. Dunlop AL, Gardiner PM, Shellhaas CS, Menard MK, McDiarmid MA. The clinical content of preconception care: the use of medications and supplements among women of reproductive age. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199: 367-72.
188. Klerman LV, Jack BW, Coonrod DV, Lu MC, Fry-Johnson YW, Johnson K. The clinical content of preconception care: care of psychosocial stressors. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199: 362-6.
189. Frieder A, Dunlop AL, Culpepper L, Bernstein PS. The clinical content of preconception care: women with psychiatric conditions. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199: 328-32.
190. Ruhl C, Moran B. The clinical content of preconception care: preconception care for special populations. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199: 384-8.
191. Frey KA, Navarro SM, Kotelchuck M, Lu MC. The clinical content of preconception care: preconception care for men. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199: 389-95.
192. Yıldızoğlu İ, Ökten Ş. Gebelerin DÖB Hizmetlerinden yararlanma durumları. *Hemşirelik Forumu Dergisi* 2001; 4 (6):51-55. 2.
193. Drazancic A. Antenatal care in developing countries. What should be done? *J Perinat Med.* 2001;29 (3):188-98.
194. Kanber AN. Gebelere verilen beslenme eğitiminin anemi üzerine etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Afyonkarahisar, 2008.

195. Thompson B. Food-Based Approaches for Combating Iron Deficiency. in. Kraemer K., Zimmermann M.B., (Edt) Nutritional Anemia. Sight And Life Press. 2007; 337-358.
196. Dokurel N, Vitrinel A, Karatoprak N, Corbacioğlu D. Annelerde ve yenidoğan kordon kanında ferritin değerlerinin karşılaştırılması. Haydarpaşa Numune Hastanesi Tıp Dergisi 1992;32:163-6.
197. Bilgin O, Karapınar S, Oztekin K, Ozkılıc H. Normal gebelikte hematolojik değişiklikler, serum ferritin duzeyi ile hemoglobin hematokrit değerleri ve eritrosit sayısı arasındaki ilişki. Ege Tıp Dergisi 1990;29:133-7.
198. Bastem A. Annelerde ve Yeni Doğan Cocuklarda Demir Durumları ve Gizli Demir Eksikliği Anemisinde Serum Ferritin Değerinin Onemi. Uzmanhk Tezi. Atatürk Univeristesii Tıp Fakultesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı. Erzurum, 1991.
199. Chotnopparatpattara P, Limpongsanurak S, Charngam P. The prevalence and risk factors of anemia in pregnant women. J Med Assoc Thai 2003;86:1001-7.
200. Hess SY, Zimmermann MB, Brogli S, Hurrell RF. A national survey of iron and folate status in pregnant women in Switzerland. Int J Vitam Nutr Res 2001;71:268-73.
201. Taşkın L. Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği, Sistem Ofset Matbaacılık, VII. Baskı, Ankara, 2008.
202. Khatod L, Chidrawar S, Bhangadia S, Chakurkar J, Bhattad S, Bhattad S. Determination of various sociodemographic factors affecting anemia in pregnancy, International Journal of Recent Trends in Science And Technology, ISSN 2277-2812 E-ISSN 2249-8109, 2013; Volume 8, Issue 1, pp 27-30.
203. Bencaiova G, Burkhardt T, Breymann C. Anemia - prevalence and risk factors in pregnancy; European Journal of Internal Medicine 23,2012; 529–533.
204. Bharati P, Som S, Chakrabarty S, Bharati S, Pal M. Prevalence of Anemia and Its Determinants Among Nonpregnant and Pregnant Women in India. Asia-Pacific Journal of Public Health / October 2008; Vol. 20, No. 4.
205. Ma AG, Schouten E, Wang Y, Xu RX, Zheng MC, Li Y, Sun YY, Wang QZ. anemia prevalence among pregnant women and birth weight in five areas in China; Med Princ Pract 2009;18:368–372.
206. Bothwell TH. Iron requirements in pregnancy and strategies to meet them. American Journal of Clinical Nutrition, 72( suppl) , 2000;257-264.

207. DeCherney AH, Nathan L. Current Obstetric and Gynecologic Diagnosis and Treatment, Ninth Edition, Lange Medikal Books/McGraw-Hill, 2002; 409-411.
208. [www.healthypeople.gov/2020/default.aspx](http://www.healthypeople.gov/2020/default.aspx). Erişim ağustos 2018.
209. Cengiz L, Kahraman K, Sönmezer M. Gebelikte demir eksikliği anemisini saptamada maternal ferritin düzeyinin değeri. Klinik Bilimler ve Doktor 2003;9:624-9.
210. Morasso Mdel C, Molero J, Vinocur P, Acosta L, Paccussi N, Raselli S ET AL. Iron deficiency and anemia in pregnant women from Chaco, Argentina. Arch Latinoam Nutr 2002;52:336-43.
211. Amel EI, Mangaiarkkarasi A. Evaluation of Anaemia in Booked Antenatal Mothers during the Last Trimester Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2013 ;Nov, Vol- 7(11): 2487-2490.
212. Jamaiyah H, Das A, Lim TO, Chen WS, Noraihan MN, Sanjay R, et al. Anemia in pregnancy in Malaysia: a cross-sectional survey. Asia Pac J Clin Nutr 2007;16 (3):527-536.
213. Jin L, Yeung LF, Cogswell ME, Ye R, Berry RJ ve ark. Pevalence of anaemia among pregnant women in south-east China, Public Health Nutrition, 1993–2005, 13(10), 1511–1518.
214. Keskin DD, Keskin S, Çetin O, Verit Atmaca FF, Yücel O, Özdemir Ö. Gebeliğin İlk Trimesterindeki Anemi Etyolojisinde Mikrobesein Eksikliğinin Önemi. Perinatoloji Dergisi 2013; 21(2):72-76.
215. Noronha JA, Khasawneh Esra Al, Seshan V, Ramasubramaniam S, Raman S. Anemia in pregnancy-consequences and challenges: a review of literature. Journal of South Asian Federation of Obstetrics & Gynecology. Jan-Apr 2012; Vol. 4 Issue 1, p64-70. 7p. 1 Diagram, 2 Charts.
216. Haidar JA, Pobocik RS. Iron deficiency anemia is not a rare problem among women of reproductive ages in Ethiopia: a community based cross sectional study. BMC Blood Disord 2009; 9:7.
217. Sukrat B, Sirichotiyakul S. The prevalence and causes of anemia during pregnancy in Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital; J Med Assoc Thai 2006; 89 (Suppl 4): S142-6.
218. Bruno F, Mary D, George A. Development of A Clinical Prediction Rule for Iron Deficiency Anemia In Pregnancy. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 2005;193(2):460-466.

219. Casanova BF, Sammel MD, Macones GA. Development of a clinical prediction rule for iron deficiency anemia in pregnancy; American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2005; 193, 460–6
220. Subramoney S, Gupta PC. Anemia in pregnant women who use smokeless tobacco; Nicotine Tob Res. 2008 May;10(5):917-20.
221. Adebisi O.Y, Strayhorn G. Anemia In Pregnancy and Race In The United States: Blacks At Risk. Health Services Research, 2005; 37(9):655-662.
222. Narkowicz S, Płotka J, Polkowska Z, Biziuk M, Namieśnik J. Prenatal exposure to substance of abuse: A worldwide problem. Environment International, Volume 54, April 2013; Pages 141–163.
223. Beştepe G. Afyon İli II ve IV Nolu Sağlık Ocağı Bölgelerindeki Gebelerde Anemi Prevelansı Araştırması. Yüksek Lisans Tezi, TC. Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Denizli 2000.
224. Vandevijvere S, Amsalkhir S, Van Oyen H, Egli I, Moreno-Reyes R. Iron status and its determinants in a nationally representative sample of pregnant women; J Acad Nutr Diet. 2013 May;113(5):659-66.
225. Paul R, Nickerson J, Kurt A, Richard L, James A. Prevention Of Iron Deficiency Anemia In Adolescent And Adult Pregnancies. Clin Med Res, 2003;1(1):29-36
226. Bruno F, Mary D, George A. Development of A Clinical Prediction Rule for Iron Deficiency Anemia In Pregnancy. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 2005;193(2):460-466.
227. Aytuğ Kanber N. Gebelere Verilen Beslenme Eğitiminin Anemi Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Afyon 2008

## 8. EKLER

### 8.1. EK-1 ANKET FORMU

#### GEBELERDE DEMİR EKSİKLİĞİ ANEMİSİ SIKLIĞI, İLAÇ KULLANIM ALIŞKANLIKLARI VE ANEMİ KONUSUNDAKİ BİLGİ DÜZEYLERİ DEĞERLENDİRİLMESİ

Sayın katılımcı;

Bu anket çalışması Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi polikliniklerine başvuran gebe kadınlara toplumdaki gebelerin anemi hakkındaki bilgi düzeylerini ve ilaç kullanım alışkanlıklarını belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Bu amaçla size sosyodemografik özelliklerinizi, demir eksikliği anemisi hakkında bilgi düzeyinizi ve kullanıyorsanız demir ilacı kullanım alışkanlığınızı sorgulayan 3 bölümden oluşan toplam 30 soruluk anket formu uygulanacaktır.

Veriler tez çalışması için kullanılacak ve bilgiler gizli tutulacaktır. Doğru sonuçlara ulaşılabilmesi açısından tüm soruların eksiksiz olarak cevaplanması büyük önem taşımaktadır. Size ait bilgilerin gizli kalacağını ve sadece bilimsel amaçlar için kullanılacağını belirtir, katılımınız için teşekkür ederiz.

Dr Özge GEL

e- posta : drozgegel@hotmail.com

tel : 0553 073 6910

1) Yaşınız?

.....

2) Eğitim durumunuz?

Okur-yazar değil

İlkokul

Lise

Üniversite

Lisansüstü

3) Gelir düzeyinizi nasıl tanımlarsınız?

Gelir giderden az

Gelir gidere denk

Gelir giderden fazla

4) Gebelik haftanız?

.....

5) İlk gebeliğiniz değil ise bundan önceki gebeliğiniz ne zaman oldu? (ay ve yıl belirterek)

.....

6) Toplam gebelik sayınız?

.....

7) Sigara içiyor musunuz?

Evet

Hayır

Bıraktım

8) Alkol kullanıyor musunuz?

Evet

Hayır

Bıraktım

9) Önceden tanı aldığınız kronik bir hastalığınız var mı? (kalp hastalığı, şeker hastalığı, yüksek tansiyon, guatr gibi)

Evet

Evet ise :.....

Hayır

10) Kullandığınız düzenli bir ilaç var mı?

Vitamin ilaçları

Şeker hastalığı ilaçları

Yüksek tansiyon ilaçları

Guatr ilacı

Düşük önleme-kan sulandırıcı ilaç

Diğer .....

11) Aşağıdaki belirtilerden son dönemde hissettikleriniz var mı?

Hiçbir şikayetim yok

Halsizlik-yorgunluk

Baş ağrısı

Baş dönmesi

Çarpıntı

Dikkat dağınıklığı

Kısa nefes alıp verme

Kolay üşüme

Toprak yeme

Tırnakların incilmesi

Saç dökülmesi



12) Gebelik kontrollerinize doktorunuzun söylediği aralıklarla geliyor musunuz?

Evet  Hayır

13) Demir ilacı (kansızlık ilacı) kullanıyor musunuz?

Evet  Hayır  Bıraktım

Cevabınız evet ise aşağıdaki soruları cevaplayınız.

|   |   |   |
|---|---|---|
| 14) Demir ilacına ne kadar zaman önce başladınız? (hafta ve ay belirterek)  | .....   |   |
| 15) Kullandığınız demir ilacının ismini hatırlıyor iseniz belirtiniz.   | .....   |   |
| 16) Demir ilacını (kansızlık ilacı) düzenli kullanıyor musunuz?   | Evet <input type="checkbox"/>                         | Hayır <input type="checkbox"/>                                    |
| 17) Demir ilacını kullanıyorsanız bu ilacı nasıl temin ettiniz?   | Reçete ile/<br>doktordan<br><input type="checkbox"/>  | Reçetesiz/ kendi edindiğim bilgilerle<br><input type="checkbox"/> |
| 18) Demir ilacını nasıl kullanacağınız ve kullanırken nelere dikkat etmeniz gerektiği hakkında size bilgi verildi mi? | Evet <input type="checkbox"/>                         | Hayır <input type="checkbox"/>                                    |
| 19) Demir ilacını alırken herhangi bir yan etkisi ile karşılaştınız mı?   | Evet <input type="checkbox"/>                         | Hayır <input type="checkbox"/>                                    |
| 20) Yan etkiler ilacı bırakmanıza veya düzensiz kullanmanıza neden oldu mu?   | Evet <input type="checkbox"/>                         | Hayır <input type="checkbox"/>                                    |
| 21) Cevabınız evet ise en çok aşağıdaki yan etkilerden hangisi ile karşılaştınız?                                     | <input type="checkbox"/> 1. Ağızda kötü tat           |   |
|   | <input type="checkbox"/> 2. Kusma                     |   |
|   | <input type="checkbox"/> 3. İshal                     |   |
|   | <input type="checkbox"/> 4. Kabızlık                  |   |
|   | <input type="checkbox"/> 5. Dişlerde renk değişikliği |   |
|   | <input type="checkbox"/> 6. Diğer                     |   |

**Aşağıdaki sorulara evet, hayır veya fikrim yok şeklinde cevap veriniz.**

|  | Evet | Hayır | Fikrim yok |
|--|------|-------|------------|
| <b>22)</b> Gebelikte kansızlık anneye ve bebeğe zarar verir.   |      |       |            |
| <b>23)</b> Gebelikte kansızlık erken doğumlara, düşüklere, düşük doğum ağırlıklı bebeklere ve hastalıkların daha sık görülmesine sebep olur.       |      |       |            |
| <b>24)</b> Gebelikte ve emzirme döneminde demir ihtiyacı diğer insanlara oranla artar.   |      |       |            |
| <b>25)</b> Gebeliğin 4. Ayından itibaren doğumdan sonraki 3. Aya kadar her gebe demir (kansızlık) ilacı kullanmalıdır.                             |      |       |            |
| <b>26)</b> Demir ilacı yemekten 1 saat önce veya 2 saat sonra alınmalıdır.   |      |       |            |
| <b>27)</b> Kansızlığı olan kişiler çay- kahve tüketimini öğünler arasında yapmalıdır.  |      |       |            |
| <b>28)</b> Kırmızı et, tavuk, balık, yumurta demirden zengin besinlerdir.  |      |       |            |
| <b>29)</b> Demir ilacı veya demirden zengin besinler, içinde C vitamini olan portakal suyu gibi besinlerle beraber alınırsa emilim daha çok artar. |      |       |            |
| <b>30)</b> İki gebelik arasındaki süre kısaldıkça annede kansızlık görülme sıklığı artar.  |      |       |            |
| <b>31)</b> Mide ve bağırsakta enfeksiyon, parazit bulunması demir eksikliğine neden olur.  |      |       |            |

## 8.2. EK-2 ETİK KURUL ONAYI



T.C.  
YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

SAYI : 26379996 / 54

26.02.2018

KONU : 21.02.2018 Tarih ve 45 Sayılı Kurul Kararı

Sayın: Prof. Dr. İmdat DİLEK  
Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi  
İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Sorumlu Araştırmacılığımı yapmış olduğunuz “Gebelerde Demir Eksikliği Anemisi Prevalansı, İlaç Kullanım Alışkanlıkları ve Bilgi Düzeyleri Değerlendirmesi” isimli Dr. Özge GEL’ in tez çalışması Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’nun 21.02.2018 tarih ve 45 sayılı kararı ile başvuru dosyasında belirtilen merkezde gerçekleştirilmesi etik ve bilimsel açıdan uygun bulunmuştur

( 13.04.2013 tarih ve 28617 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan “İlaç Ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik” gereği klinik araştırmaların etik kurul onayı alındıktan sonra yılda en az bir ara raporunun, araştırma sonlandırıldıktan sonra bir yıl içerisinde sonuç raporunun Etik Kurula geri bildirimini gerektirmektedir. Gerekli bildirim yapmayanların sonraki Etik Kurul başvuruları kabul edilmeyecektir.)

Bilgilerinize rica ederim

Yrd. Doç. Dr. Hani KARA  
Klinik Araştırmalar Etik Kurul  
Başkanı

## 9. ÖZGEÇMİŞ

Özge Gel, 1990 senesi mart ayında Kahramanmaraş'ın Afşin ilçesinde doğdu. İlkokul öğrenimini Afşin'de aldı. Lise eğitimini 2004-2007 yılları arasında Kayseri Fen Lisesinde aldı. Üniversite eğitimini 2007-2013 yılları arasında Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesinde aldı. 2013-2014 yılları arasında mecburi hizmet olarak atandığı Kahramanmaraş Elbistan Toplum Sağlığı Merkezinde pratisyen hekim olarak çalıştı. 2014-2015 yılları arasında Elbistan Izgın Aile Sağlığı Merkezinde aile hekimliği yaptı. 2015 senesi eylül ayında Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı'na uzmanlık eğitimi almak üzere başladı ve halen çalışmaktadır.