

**T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI**

**DENİZLİ İL MERKEZİNDE GEBELERDE ANEMİ PREVALANSI VE
ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

**UZMANLIK TEZİ
DR. AYDIN TAPALI**

**DANIŞMAN
PROF. DR. ALİ İHSAN BOZKURT**

DENİZLİ - 2012

**T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI**

**DENİZLİ İL MERKEZİNDE GEBELERDE ANEMİ PREVALANSI VE
ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

**UZMANLIK TEZİ
DR. AYDIN TAPALI**

**DANIŞMAN
PROF. DR. ALİ İHSAN BOZKURT**

Bu çalışma Pamukkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'nin 10.10.2011 tarih ve 20011TPF035 nolu kararı ile desteklenmiştir.

DENİZLİ - 2012

Prof. Dr. Ali İhsan Bozkurt danışmanlığında Dr. Aydın Tapalı tarafından yapılan Denizli İl Merkezinde Gebelerde Anemi Prevalansı Ve Etkileyen Faktörler başlıklı tez çalışması 14 / 08 / 2012 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonrası yapılan değerlendirme sonucu jürimiz tarafından Halk Sağlığı Anabilim Dalı'nda TIPTA UZMANLIK TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan Prof. Dr. Ali İhsan Bozkurt

Üye Prof. Dr. Mehmet Bostancı

Üye Doç. Dr. Ahmet Ergin



Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

07./09./2012



**Prof. Dr. Mustafa Kılıç
Pamukkale Üniversitesi
Tıp Fakültesi Dekanı**

TEŞEKKÜR

Bu tezin gerçekleŐtirmesinde, başlangıcından sonuna kadar, gerekli yardım, tavsiye ve yÖnlendirmeleri yapan, karŐılaŐtıđım sorunların çözümünde destek ve deneyimlerinden yararlandığıım Anabilim Dalı BaŐkanı Sayın Prof. Dr. Ali İhsan Bozkurt'a, eğitimim sürecinde yetişmemde katkıları bulunan değerli hocalarım Sayın Prof. Dr. Mehmet Bostancı, Sayın Prof. Dr. Mehmet Zencir, Sayın Doç. Dr. Ahmet Ergin ve Sayın Yrd. Doç.Dr. Özgür Sevinç'e teŐekkürlerimi sunmayı bir borç bilirim.

Ayrıca anabilim dalındaki asistan arkadaşlarıma da katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Tezimin yapılma sürecinde desteklerini esirgemeyen Denizli İl Sağlık Müdürlüğü'ne, İl Halk Sağlığı Laboratuvar'ı çalıŐanlarına ve aile hekimlerine teşekkür ederim.

Dr. Aydın Tapalı

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ONAY SAYFASI	III
TEŞEKKÜR.	IV
İÇİNDEKİLER DİZİNİ.	V
KISALTMALAR DİZİNİ.	VIII
TABLolar DİZİNİ	IX
GRAFİKLER DİZİNİ	XI
ÖZET.....	XII
SUMMARY	XIV
GİRİŞ VE AMAÇ	1
GENEL BİLGİLER	2
ANEMİNİN TANIMI	2
Aneminin Sık Görülen Semptom ve Bulguları.....	2
ANEMİLERİN MORFOLOJİK SINIFLANDIRMASI	3
Normositik Anemiler	3
Mikrositik Anemiler.....	3
Makrositik Anemiler.....	4
GEBELİKTE ANEMİNİN KLİNİK SINIFLANDIRILMASI	5
GEBELERDE ANEMİ	5
Gebelikte Anemi İçin Risk Faktörleri.....	5
Gebelikte Hematolojik Değişiklikler.....	5
GEBELİK ANEMİLERİ	6
Gebeliğin Fizyolojik Anemisi	6
Gebelerde Demir Eksikliği Anemisi	6
Gebelerde Demir Eksikliği Anemisinin Nedenleri	7
Demir Eksikliği Anemisinin Oluşumunun Aşamaları	8
Demirin Emilimini Artıran Faktörler	8

Demirin Emilimini Azaltan Faktörler	9
Demir Eksikliği Anemisinin Önlenmesi	9
Gebelerde Demir Destekleme Dozu, Süresi ve Başlama Zamanı	9
Gebelerin Anemi Durumuna Göre İzlem Süresi ve Sıklığı.....	9
Gebelerde Aneminin Tedavisi.....	10
Demir Eksikliğinin Oral Tedavi Sırasında Dikkat Edilecek Noktalar	10
Gebelerde Megaloblastik Anemiler	11
Folik Asit Eksikliği.....	11
B12 Vitamini Eksikliği: Gebelik Pernisiyöz Anemisi	11
DÜNYADA GEBELİKTE ANEMİ	12
TÜRKİYE’DE GEBELİKTE ANEMİ.....	13
Gebelerde Aneminin Anne ve Bebeğe Neden Olabileceği Etkiler	14
GEREÇ VE YÖNTEM	16
ARAŞTIRMANIN TİPİ.....	16
EVREN VE ÖRNEK SEÇİMİ	16
VERİ TOPLAMA	16
VERİ DEĞERLENDİRMESİ.....	17
ANEMİ İLE İLGİLİ BAZI KRİTERLER.....	17
ARAŞTIRMANIN BAĞIMLI DEĞİŞKENİ	18
ARAŞTIRMANIN BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLERİ	18
Gebenin Sosyodemografik Özellikleri.....	18
Gebenin Doğum Özgeçmişi.....	18
Doğum Öncesi Bakım Niteliği	19
Doğan Bebek İle İlgili Bilgiler	19
ARAŞTIRMANIN KISITLILIKLARI.....	19

BULGULAR	20
ÇALIŞMAYA KATILAN GEBELERİN BAZI SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ, GEBELİK ÖZGEÇMİŞİ VE DOĞUM ÖNCESİ BAKIM BİLGİLERİ	20
GEBELİK HAFTASINA VE TRİMESTERLERE GÖRE ANEMİ GÖRÜLME SIKLIĞI VE HEMOGLOBİN ORTALAMALARI	24
GEBELERİN BAZI SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNE GÖRE ANEMİ SIKLIĞI VE HEMOGLOBİN ORTALAMALARI	27
GEBELERİN DOĞUM ÖNCESİ BAKIM ALMA DURUMLARINA GÖRE ANEMİ SIKLIĞI VE HEMOGLOBİN ORTALAMALARI	35
GEBELERİN DOĞUM ÖZGEÇMİŞİ ÖZELLİKLERİNE GÖRE ANEMİ SIKLIĞI VE HEMOGLOBİN ORTALAMALARI	37
RİSK FAKTÖRLERİNİN LİNEER VE LOJİSTİK REGRESYON ANALİZİYLE ÇÖZÜMLENMESİ	44
İL HALK SAĞLIĞI LABORATUARINDAN ALINAN HEMOGRAM SONUÇLARINA GÖRE GEBELERDE ANEMİ TİPLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	47
TARTIŞMA	55
SONUÇ ve ÖNERİLER	68
KAYNAKLAR	70

KISALTMALAR DİZİNİ

DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
DEA	: Demir Eksikliği Anemisi
Hb	: Hemoglobin
Hct	: Hematokrit
DÖH	: Doğum Öncesi Bakım Hizmeti
MCV (OEH)	: Ortalama Eritrosit Hacmi
MCH	: Ortalama Eritrosit Hemoglobini
MCHC	: Ortalama Eritrosit Hemoglobin Konsantrasyonu
RİA	: Rahim İçi Araç
TDBK	: Toplam Demir Bağlama Kapasitesi
NVD	: Normal Vajinal Doğum
GDDP	: Gebelerde Demir Destek Programı
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi
İHSL	: İl Halk Sağlığı Laboratuvarı
RDW	: Kırmızı Küre Dağılım Genişliği
SED	: Sosyoekonomik Düzey
OKS	: Oral Kontraseptif

TABLolar DİZİNİ

	Sayfa No
Tablo 1 Çalışmaya Katılan Gebelerin Bazı Özellikleri	20
Tablo 2 Gebelerin Bazı Sosyodemografik Özellikleri	21
Tablo 3 Gebelik Özgeçmişİ Ve Bazı Doğum Öncesi Bakım Bilgileri	21
Tablo 4 Gebelik Özgeçmişİ İle İlgili Bazı Bilgiler	22
Tablo 5 Gebelik Süresince Gebelerde Anemi Gelişme Sayısı	23
Tablo 6 Gebelik Haftasına Göre Anemi Görülme Sıklığı ve Hb Ortalamaları	25
Tablo 7 Trimesterlere Göre Anemi Görülme Sıklığı ve Hb Ortalamaları	26
Tablo 8 Aile Hekimlerinin Bulunduğu Bölgelere Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması	28
Tablo 9 Aile Hekimi Biriminin Bulunduğu Bölgenin Sosyoekonomik Durumuna Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması	29
Tablo 10 Yaş Gruplarına Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması	30
Tablo 11 Öğrenim Durumlarına Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması	31
Tablo 12 Sağlık Güvence Türüne Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması	32
Tablo 13 Sağlık Güvencesi Olma Durumuna Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması	32
Tablo 14 Çalışma Durumuna Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması	33
Tablo 15 Vücut Kitle İndekslerine Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması	34
Tablo 16 Gebelik Tespit Haftasına Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması	35
Tablo 17 İzlem Sayısına Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması	36

Tablo 18	Gebelere Yapılan Tetanoz Sayısına Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamasının Karşılaştırılması	37
Tablo 19	İki Gebelik Arası Süreye Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması	38
Tablo 20	Doğum Şekline Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması	39
Tablo 21	Doğuma Yardım Eden Sağlık Personeline Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması	39
Tablo 22	Gebelik Sayısına Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması	40
Tablo 23	Canlı Doğum Sayısına Göre Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması	41
Tablo 24	Düşük Yapma Durumuna Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması	42
Tablo 25	Gebelik Öncesi Kontrasepsiyon Yöntemi Kullanma Durumuna Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması	42
Tablo 26	Kullanılan Kontrasepsiyon Yöntemine Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması	43
Tablo 27	Gebelerde Sistemik Hastalık Durumuna Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması	44
Tablo 28	Gebelerde Hb Düzeyi Üzerine Etkili Faktörlerin Belirlenmesi İçin Yapılan Lineer Regresyon Analizinin Sonucu	45
Tablo 29	Gebelerde Anemi Sıklığı Üzerine Etkili Faktörlerin Belirlenmesi İçin Yapılan Lojistik Regresyon Analizinin Sonucu	46
Tablo 30	İHSL Verilerine Göre Gebelerin Bazı Hemogram Değerleri	47
Tablo 31	Gebelerde Anemi Durumu ve MCV Düzeyinin Değerlendirilmesi	50
Tablo 32	Gebelerin Anemi Durumu ve MCH Düzeyinin Değerlendirilmesi	51
Tablo 33	Mikrositozu Olan Gebelerin Anemi Durumu ve MCH Düzeyinin Değerlendirilmesi	51
Tablo 34	Gebelerde Anemi Durumu ve RDW Düzeyinin Değerlendirilmesi	53
Tablo 35	Türkiye'nin Değişik Bölgelerinde Yapılan Gebelerde Anemi Prevalansı Çalışmaları	59
Tablo 36	Türkiye'nin Değişik Bölgelerinde Yapılan Çalışmalarda Saptanan Gebelerin Hb Ortalama Değerleri	61

GRAFİKLER DİZİNİ

	Sayfa No
Grafik 1 Gebelik Sayılarının Dağılımı	22
Grafik 2 Gebelerin Geçmişte Düşük Yapma Durumları	23
Grafik 3 Gebelik Süresince Yapılan Tetkiklerinde En Az Bir Kere Anemi (Hb<11g/dl) Saptanma Sıklığı	24
Grafik 4 Gebelik Haftasına Göre Anemi Sıklığı	25
Grafik 5 Gebelik Haftalarına Göre Hb Ortalamaları (gr/dl)	26
Grafik 6 Trimesterlere Göre Gebelerde Anemi Görülme Sıklığı	27
Grafik 7 İHSL ve Aile Hekimi verilerine Göre, Gebelik Aylarına Göre Anemi Sıklığı	48
Grafik 8 İHSL ve Aile Hekimi Verilerine Göre, Gebelik Aylarına Göre Hemoglobin Ortalamaları	49
Grafik 9 İHSL Verilerine Göre Gebelik Aylarına Göre Mikrositoz Sıklığı	50
Grafik 10 İHSL Verilerine Göre Gebelik Aylarına Göre Hipokromi Sıklığı	52
Grafik 11 RDW Değerinin Gebelik Aylarına Göre Değişimi	53

ÖZET

Denizli İl Merkezinde Gebelerde Anemi Prevalansı ve Etkileyen Faktörler

Aydın Tapalı

Anemi klinik olarak, kişinin yaş ve cinsiyeti için geçerli referans aralığının altında bulunan kan hemoglobin veya hematokrit değeri şeklinde tanımlanır. Dünya Sağlık Örgütü, anemi tanısı koyabilmek için kriterler belirlemiştir; buna göre hemoglobin değerinin erişkin erkeklerde 13 gr/dl, erişkin kadınlarda 12 gr/dl ve gebe kadınlarda ise 11 gr/dl'nin altında olması anemi kabul edilir. Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre dünyadaki gebe kadınların %41,8'i anemiktir. Türkiye'deki gebelerde anemi prevalansı ise Dünya Sağlık Örgütü tarafından %40,2 olarak rapor edilmiş ve ciddi bir halk sağlığı sorunu olarak değerlendirilmiştir.

Bu çalışmanın amacı Denizli il merkezindeki gebelerde anemi prevalansının belirlenmesi ve ilgili risk faktörlerinin ortaya konmasıdır.

Evrenimizi 2010 yılında Denizli kent merkezinde canlı ve ölü doğum yapmış tüm anneler oluşturmaktadır (Sağlık Müdürlüğü kayıtlarına göre 8808 gebe). $p=0.3$, $q=0.7$, $\alpha=0.05$, $d=0.05$ alınarak minimum örneklem büyüklüğü 317, optimum örneklem büyüklüğü 634 olarak hesaplanmıştır.

Denizli il merkezinde toplam 147 aile hekimliği birimi bulunmaktadır. Her bir aile hekimi nüfusunda yaklaşık 35 dolayında gebe olması beklenmektedir. Olası aksaklıklar da dikkate alınarak 20 aile hekimliği bölgesinin araştırmaya alınmasına karar verilmiştir. Bu aile hekimliği bölgelerindeki tüm gebe kayıtlarının araştırmaya alınması planlanmıştır. Öncelikle sistematik örnekleme yöntemine göre 20'si seçilmiştir.

Örnekleme alınan kadınlara ait gebenin sosyodemografik özellikleri, gebenin doğum özgeçmişi, doğum öncesi bakım niteliği ile ilgili bilgiler aile hekimliği biriminde bulunan kayıtlardan alınmıştır. Analizlerde sayısal karşılaştırmalarda ki-kare, ölçümsel karşılaştırmalarda t testi ve ANOVA testi ve çoklu analizlerde lojistik regresyon ve lineer regresyon analizleri kullanılmıştır.

Çalışmaya katılanların yaş ortalaması $28,64 \pm 5,03$ 'dir. İlk gebelik yaş ortalaması ise $22,96 \pm 3,90$ 'dir. Çalışmaya katılanların gebelik sayısı ortalaması 2'dir ve %23,2'inde düşük hikayesi vardır. 35 yaş üzerindeki gebelerin oranı

%13,5'dir. Gebelerin %93'ü ilk 14 hafta içinde tespit edilmiştir. Gebelerin izlem sayısı ortalaması 6,4'dür. Dört ve daha fazla izlenmiş gebe oranı %96,5'dir. Gebelerin %99,7'sine demir preparatı verilmiş, %95'ine en az 2 doz tetanoz aşısı yapılmıştır. Gebelerin %7,2'sinde sistemik hastalık vardır. Doğumların tamamı sağlık personeli tarafından hastanede yapılmıştır.

Gebelerin tüm gebelikleri süresince ortalama 4,9 kez hemoglobin ölçümü istenmiştir. Hemogramına bakılmamış gebe sayısı 5'dir. Tüm gebelik süresince en az bir kez anemi saptanan gebe oranı %43,5'dir (süre prevalans). Aylara göre anemi prevalansı (nokta prevalans) %9,8 ile %25,0 arasında değişmektedir. Trimesterlere göre anemi sıklığı, birinci trimesterde %11,3 ikinci trimesterde %15,1 ve üçüncü trimesterde %25,5'dir. Gebelerin Hb ortalaması $11,75 \pm 1,12$ gr/dl bulunmuştur. Hb ortalaması birinci trimesterde 12,28 gr/dl, ikinci trimesterde 11,63 gr/dl, üçüncü trimesterde 11,62 gr/dl'dir. Aylara göre değerlendirildiğinde en yüksek ilk iki ay'da ($12,30 \pm 1,12$ gr/dl) ve en düşük 7. aydadır ($11,43 \pm 0,91$ gr/dl).

Yapılan çoklu analizde ; "Hb tetkikinin yapıldığı gebelik ayı", gebelikte yapılan "izlem sayısı" ve kadının yaptığı "canlı doğum sayısının" Hb düzeyi üzerine etkili olduğu saptanmıştır. Gebelerin "anemi sıklığı" üzerine etkili faktör olarak "hemogramın yapıldığı gebelik ayı" bulunmuştur. Çalışmamızda saptanan risk faktörleri Denizli ilinde gebelerde anemiyi önlemeye yönelik çalışmalara ışık tutacaktır.

Çoğunluğunu ilk trimester ölçümlerin oluşturduğu İHSL verilerine göre anemik vakaların %53,4'ünde mikrositoz ve aynı oranda RDW yüksekliği saptanmıştır. Bu da anemi saptanmış gebelerin yarısından biraz fazlasında demir eksikliği anemisi olduğunu kuvvetle düşündürmektedir. Gebelik ilerledikçe mikrositik anemilerin oranının azalması gebelere verilen demir desteğinin etkili olduğunu göstermektedir. Buna karşın gebelik ilerledikçe anemi sıklığının artışı ise gebelik hemodilüsyonu nedeniyle anemi oluşumunu göstermektedir.

Özetle gebelerde anemi yaygın olmakla beraber genelde hafif ve orta derecede anemi saptanmıştır. Ağır anemisi olan gebe tespit edilmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Anemi, Prevalans, Hb düzeyi, Sıklık, Denizli.

SUMMARY

Prevalence of Anemia and related risk factors in Denizli City Center

Aydın Tapalı

Anemia is clinically defined as hemoglobin or hematocrit values lower than age and gender specific reference ranges.

World Health Organization defined diagnostic criterias for anemia; according to this hemoglobin values lower than 13 gr/dl for adult men, hemoglobin values lower than 12 gr/dl adult women and hemoglobin values lower than 11 gr/dl in pregnant women is considered as anemia. According to World Health Organization 41,8% of the pregnant women have anemia in the world. Anemia prevalence among pregnant women was reported as 40,2% in Turkey by WHO and it was considered as an important public health problem

The aim of this study is to determine the prevalence of anemia and related risk factors among pregnant women in Denizli City center.

Study population involved all the mothers who gave birth (death or live) during 2010 in Denizli city center. (Number of pregnant were 8808 based on Health Directorate records). $p=0.3$, $q=0.7$, $\alpha=0.05$, $d=0.05$ and minimum sample size was calculated as 317, optimum sample size was calculated as 634.

In total there are 147 family physician units in Denizli City center. It is expected that there will be approximately 35 pregnant per family physicians. Taking into consideration the possibility of some problems, it was decided to conduct the study in 20 family physician units. It was planned to reach all the records of pregnant women in these family physician units. These 20 family physician units were selected with systematical sampling method.

Information on sociodemographic properties, birth history of pregnant, quality of antenatal care of the pregnant women in the sample was gathered from family physician unit records.

Chi-square test was used to compare categorical data, t test and ANOVA was used for quantitative data comparison, logistic regression and linear regression was used in multivariate analysis.

Mean age of participants was $28,64 \pm 5,03$. Mean age for first pregnancy was $22,96 \pm 3,90$. Mean number of pregnancy of the participants was 2 and 23.2% of them had history of abortus. Prevalence of pregnant women over age 35 was 13,5%. 93% of the pregnant were detected in the first 14 month. Mean number of follow-up for pregnancy was 6,4. 96,5% of pregnant were followed 4 times or more. 99.7% of the pregnant were given iron supplements and 95% received at least 2 dosage of tetanus vaccination. 7.2% of the pregnant had systemical disorder. All the pregnant gave birth at hospital by help of health personel.

Hemoglobin test was performed in average 4,9 times during pregnancy period. The number of pregnant without hemogram test was 5. The rate for anemia during pregnancy was %43,5. Anemia prevalence by months ranged between 9.8% to 25.0% (point prevalence). Anemia prevalence by trimester is as follows: first trimester 11,3%, second trimester 15,3% and third trimester 25,5%. Mean Hb value of pregnant women was $11,75 \pm 1,12$ gr/dl. Mean Hb values in first, second and third trimester were 12,28 gr/dl, 11,63 gr/dl and 11,62 gr/dl respectively. When evaluated by month Hb values were highest in first two months ($12,30 \pm 1,12$ gr/dl) and lowest in 7th month ($11,43 \pm 0,91$ gr/dl).

In multivariate analysis; the month of Hb test, number of follow up during pregnancy and number of live births had a significant effect on Hb value. The month of Hb test had effect on prevalence of anemia.

According to IHSL data mainly formed by first trimester measurements, 53.4% of the cases with anemia had microcytosis and high RDW values. This finding supports the idea that the more than half of the pregnant women with anemia related with iron deficiency. Reduction of microcytic anemia with progression of pregnancy suggests the iron therapy was effective However increase in anemia at further stages of pregnancy is related with hemodilution.

In summary, although anemia is highly prevalent among pregnant in general mild or moderate anemia was detected. There was not any pregnant women with severe anemia. The risk factors detected in our study might shed light on efforts to prevent anemia in pregnant women in the province of Denizli.

Key words: Anemia, Prevalence, Hb value, Denizli.

GİRİŞ VE AMAÇ

Anemi hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeleri etkileyen bir halk sağlığı sorunudur. Toplumun tüm kesimlerini ve yaş gruplarını etkilemekle birlikte özellikle gebe kadınlarda ve çocuklarda daha sık görülmektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nün(DSÖ) verilerine göre dünyadaki gebe kadınların %41,8'i (51 milyon) anemiktir. Dünya üzerindeki anemik gebelerin dağılımını DSÖ bölgelerine göre değerlendirdiğimizde anemik gebeler en sık Afrika (%57,1) ve Güney Doğu Asya (%48,2) bölgesinde görülürken, en az Avrupa (%25,1) ve Amerika (%24,1) bölgelerinde görülmektedir. Gebelerdeki aneminin küresel düzeydeki prevalansı ise %40,8'dir. Türkiye'deki gebelerde anemi prevalansı ise DSÖ tarafından %40,2 olarak rapor edilmektedir (1).

DSÖ, aneminin düzeyine göre gebelerin ülkelere göre durumunu değerlendirmiş ve buna göre dünya üzerindeki 68 ülkedeki gebelerde anemi ciddi halk sağlığı sorunu, 91 ülkede orta derecede, 33 ülkede hafif derecede halk sağlığı sorunu oluşturduğunu saptamıştır. Bu açıdan bakıldığında %40,2'lik anemi prevalansı ile Türkiye aneminin ciddi halk sorunu olduğu ülkelerdendir (1).

Hemoglobin ve hematokrit değerleri yaş ve cinsiyete göre değişiklik gösterdiğinden, DSÖ anemi tanısı koyabilmek için kriterler belirlemiştir; buna göre hemoglobin değerinin erişkin erkeklerde 13 gr/dl, erişkin kadınlarda 12 gr/dl ve gebe kadınlarda ise 11 gr/dl'nin altında olması anemi kabul edilmektedir (1).

Bu çalışmanın ana amacı Denizli il merkezindeki gebelerde anemi prevalansının belirlenmesi ve anemi ile ilgili faktörlerin ortaya çıkarılmasıdır. Bu sayede gebe, bebek ve çocuk sağlığı hizmetlerinin yeniden planlanmasında yol gösterici olacaktır.

Ülkemizde 2007 yılından bu yana gebelerde demir destek programı uygulanmaktadır. Bu program ile gebelerde demir eksikliği anemisinin azaltılması beklenmektedir. Bu çalışma da ayrıca gebelerde demir destek programının anemi sıklığı ve düzeyi üzerine etkisinin ortaya çıkarılması hedeflenmiştir.

GENEL BİLGİLER

ANEMİ TANIMI

Anemi; klinik olarak kişinin yaş ve cinsiyeti için geçerli referans aralığının altında bulunan kan hemoglobin veya hematokrit değeri şeklinde tanımlanır. Hemoglobin ve hematokrit değerleri yaş ve cinsiyete göre değişiklik gösterdiğinden referans aralık belirlenirken bu parametrelere göre düzeltme yapılmalıdır (1).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), bu durumu göz önüne alarak, anemi tanısı koyabilmek için kriterler belirlemiştir; buna göre hemoglobin değerinin erişkin erkeklerde 13 gr/dl, erişkin kadınlarda 12 gr/dl ve gebe kadınlarda ise 11 gr/dl'nin altında olması anemi kabul edilmektedir (1).

Anemi prevalansını kişinin yaşı, cinsiyeti, fizyolojik ve patolojik durumu, sosyoekonomik durumu ve çevresel faktörler önemli derecede etkiler .

Kişilerin ya da toplumların anemi prevalansı yönünden taranmasında dünya üzerinde en çok kullanılan yöntem kişinin Hb ve Htc düzeyinin belirlenmesidir. Kaynakların yeterli olduğu durumlarda kişilerin değerlendirilmesinde daha sensitif ve spesifik testler olan serum ferritini, transferrin saturasyonu gibi testler kullanılır (4).

Aneminin Sık Görülen Semptom ve Bulguları

Cilt ve Mukozalar: Ciltde ve mukozalarda renk solukluğu, angular stomatit, kaşık tırnak.

Solunum Sistemi: Hareketle gelen solunum sıkıntısı.

Dolaşım Sistemi: Çarpıntı, göğüs ağrısı, artmış nabız basıncı, kalpte üfürüm, kalp yetmezliği.

Sindirim Sistemi: İştahsızlık, dilde yanma ve yutma güçlüğü, dispeptik şikâyetler, hepatosplenomegali.

Genitoüriner Sistem: Menstruasyon bozuklukları, libido kaybı.

Sinir Sistemi: Baş ağrısı, baş dönmesi, kulak çınlaması, konsantrasyon ve hafıza azalması, huzursuzluk, uyku düzeninde bozulma, soğuğa duyarlılık (2).

ANEMİLERİN MORFOLOJİK SINIFLANDIRILMASI

Anemiler MCV(MCV= mean corpuscular volume, OEH= ortalama eritrosit hacmi) ve eritrosit morfolojisine dayanılarak üç morfolojik tipe ayrılır.

MCV: Eritrositlerin ortalama hacimlerini gösterir. MCV değerinin 80-100 fL olması normositik, 80 fL'nin altında olması mikrositik ve 100 fL'nin üzerinde olması makrositik olarak değerlendirilir (2,10).

I. Normositik Anemiler

Normositik anemilerde MCV normal sınırlar içerisindedir (MCV: 80-100 fL).

Normositik Anemi Nedenleri

- Akut kanama anemisi
- Hemolitik anemiler (talasemiler hariç)
- Aplastik anemi
- Saf kırmızı dizi aplazisi
- Kemik iliğini infiltre eden hastalıklar (lösemiler, lenfomalar, multiple myeloma, myelofibroz, kanser metastazları vb)
- Endokrin hastalıklar
- Böbrek yetmezliği
- Karaciğer hastalıkları
- Kronik hastalıklar anemisi
- Protein malnütrisyonu
- Skorbüt

II. Mikrositik Anemiler

Mikrositik anemilerde MCV azalmıştır (MCV < 80 fL). Mikrositik anemiler genellikle hipokromiktir.

Mikrositik Anemi Nedenleri

- Demir eksikliği anemisi
- Talasemi
- Sideroblastik anemiler
- Kurşun zehirlenmesi

III. Makrositik Anemiler

Makrositik anemilerde MCV artmıştır. (MCV > 100 fL). Makrositik anemiler megaloblastik anemiler ve non-megaloblastik makrositik anemiler olmak üzere ikiye ayrılır.

1. Megaloblastik Anemiler

Bu anemilerde kemik iliği megaloblastik özellik gösterir.

Megaloblastik Anemi Nedenleri:

- B12 vitamini eksikliğine bağlı anemiler.
- Folik asit eksikliğine bağlı anemiler

2. Nonmegaloblastik Makrositik Anemiler

Bu anemilerde kemik iliğinde normoblastik tipte bir eritropoez vardır.

Non-megaloblastik Makrositik Anemi Nedenleri:

- Akut kanama anemisi
- Hemolitik anemiler
- Lösemiler, özellikle akut lösemiler
- Myelodisplastik sendromlar
- Karaciğer hastalığı
- Aplastik anemi
- Kemik iliğini infiltre eden hastalıklar (lenfomalar, multipl myeloma, myelofibroz, kanser metastazları vb)
- Alkolizm
- Hipotiroidi
- Skorbüt (3,41)

GEBELİKTE ANEMİNİN KLİNİK SINIFLANDIRILMASI

- a. Klinik anemi yok: Hb > 11g/dL, solukluk yok.
- b. Orta şiddette anemi: Hb 7-11g/dL veya avuç içi veya konjunktivada solukluk.
- c. Ciddi anemi: Hb < 7g/dL ve/veya avuç içi veya konjunktivalarda ciddi solukluk, soluklukla birlikte aşağıdaki şikâyetlerden en az bir tanesinin olması;
 - ✓ Çabuk yorulma,
 - ✓ İstirahatte nefes darlığı olması,
 - ✓ Dakikada >30 solunum sayısı (7).

GEBELERDE ANEMİ

Gebelikte Anemi İçin Risk Faktörleri

1. Sosyodemografik faktörler (yaş, eğitim düzeyi, gelir düzeyi)
2. Obstetrik faktörler (gravida, parite, düşük hikayesi)
3. Davranış ve alışkanlıklar (alkol, sigara kullanımı)
4. Medikal faktörler (DM, Renal hastalıklar)

Gebelikte Hematolojik Değişiklikler

Normal gebelik boyunca plazma volümü progresif olarak artar. Bu artışın büyük kısmı 34.haftaya kadar olur ve bu artış bebeğin doğum ağırlığıyla korelasyon gösterir. Plazma volümündeki artış kırmızı küre artısından daha fazla olduğundan, hemoglobin, hematokrit ve kırmızı kan hücre sayımında bir düşüş ortaya çıkar. Bu hemodilüsyona rağmen MCV ve MCHC değerlerinde genellikle değişme olmaz (9, 29). Ayrıca gebeliğin 2. ve 3. trimester dönemlerinde plazma eritropoetin düzeyinin artışı ile eritropoezin aktive olmakta ve doğumdan hemen sonra da plazma eritropoetin düzeyinin normale dönmektedir (3,4).

Normal gebelik boyunca trombosit sayımı progresif olarak düşme eğilimindedir ancak normal sınırlar içerisinde kalır. Bir kısım gebelerde patoloji olmaksızın trombosit sayısı 100000-150000/ml ye kadar iner. Pratikte trombosit sayısı 100000/ml'nin altına düşmedikçe gebe kadın trombositopenik olarak kabul edilmez (29).

Gebelik demir ihtiyacında 2-3 kat kadar artışa neden olur. Bu durum sadece hemoglobin sentezi için değil ayrıca fetüsün bazı enzimleri için de gereklidir. Folat ihtiyacında 10-20 kat kadar artış söz konusudur (29).

Gebelikte koagulasyon sisteminde oluşan değişiklikler fizyolojik bir hiperkoagulabilite durumu oluşturur (29).

GEBELİK ANEMİLERİ

Gebeliğin Fizyolojik Anemisi

Anne fizyolojik olarak gelişmekte olan fetus ve plasentanın kan ihtiyacını temin etmek için 4. aydan itibaren plazma volümünü arttırmaya çalışır. Normal bir gebeliğin seyri sırasında kan volümü %47 ve eritrosit miktarı %17 artar. Bunun sonucunda hemodilüsyon meydana gelir. Hemodilüsyon 22-34. haftalarda maksimum düzeye ulaşır. Bu dilüsyonel anemi gebeliğin fizyolojik anemisi olarak kabul edilir. Bu fizyolojik yükleme hali gebeliğin sonlanmasından 8 hafta sonra ancak gebelikten önceki şeklini alır (41-44).

Gebelikte karşılaşılan hematolojik değişiklikler normal beklenen değişimler olabileceği gibi alışkanlıklar, beslenme şekli, çevresel koşullar, kadının gebelik sayısı vb. faktörler de durumu etkileyebilmektedir (41).

Gebelerde Demir Eksikliği Anemisi

Anemi gelişmesinde en önemli neden demir eksikliğidir ve değişik popülasyonlarda ve bölgelerde lokal nedenlere bağlı farklılık göstermekle birlikte anemilerin %50'si demir eksikliğine bağlıdır. Aneminin diğer nedenleri mensturasyon nedeniyle aşırı kan kaybı, parazitik enfeksiyonlar, kronik hastalıklar, mikrobelerin öğelerinin eksikliği, yoksulluk ve hemoglobinopatilerdir (1,61).

Aneminin demir eksikliği nedeniyle olup olmadığını anlamak için sık kullanılan pratik yöntem, demir alımından 1-2 ay sonra Hb ve Hct cevabının incelenmesidir. Hb'deki 1g/dL yada Hct'deki %3'lük artış demir eksikliğini gösterir (4).

Demir eksikliği anemisi: Azalmış ya da tükenmiş demir depoları, düşük serum demir düzeyi, düşük transferrin saturasyonu, düşük hemoglobin konsantrasyonu ve hematokrit değeri ile karakterizedir (82).

Tüm yaş grupları için yaşamsal önem taşıyan demir eksikliği anemisi özellikle doğurganlık çağındaki kadınların sağlığını etkilemekte, bebek ve anne ölümlerine neden olmakta, çalışma kapasitesini sınırlamaktadır. Demir eksikliği sorunu önlenmediği ve/ya kontrol altına alınmadığı zaman, çocuklarda bilişsel yetenekleri engellemesi, yetişkinlerde üretkenliği düşürmesi ayrıca sağlık sistemini etkilemesi nedeniyle ülke ekonomisine büyük yük getirmektedir (1).

Hayvan deneylerinde, demirin beyin fonksiyonları için anahtar rol oynadığı gösterilmiştir. Beynin birçok alanı demir ihtiva etmektedir ve demir eksikliği olan hayvanların nörotransmitterlerinde ve davranışlarında değişimler gözlenmiş ve bu değişimlerin demir tedavisine genellikle cevap vermediği görülmüş (82).

Şili, Kosta Rika, Endonezya'da bebeklerde ve Mısır, Hindistan, Tayland ve ABD'de okul öncesi ve okul çağı çocuklarında yapılan çalışmalarda demir eksikliği anemisinin psikomotor gelişimi geciktirdiği ve bilişsel fonksiyonları zayıflattığı gösterilmiş (82).

Gelişmekte olan ülkelerdeki kadınların %25-30'unun demir depoları boştur ve bu durum özellikle genç gebelerde önemli bir sorun olduğundan, gebelik öncesi yeterli demir rezervini sağlayacak önlemlerin alınması desteklenmelidir (82).

Çeşitli Yaş ve Cinsiyete Göre Ortalama Günlük Demir İhtiyacı:

Erişkin erkek	1,2 mg
Gelişim çağındaki kadın	2 mg
Laktasyonda	3 mg
Gebelik esnasında	4 mg

Gebelerde Demir Eksikliği Anemisinin Nedenleri

1. Demir gereksiniminin artması: Gebelikte fetüsün gereksinimleri ve kan hacminin artması nedeniyle demir tüketimi artmaktadır. Gebelikte özellikle 2. ve 3.trimesterde demir emilimi arttığı halde diyetle alınan demir gereksinimi karşılamaya yetmez; bu nedenle demir desteği gereklidir.
2. Demir depolarının yetersiz olması:
 - a. Yetersiz beslenme düzeyi,
 - b. Sık doğumlar ve düşüklükler nedeniyle kan kaybı,

- c. Barsaklarda emilim bozukluğu,
- d. Sık enfeksiyonlar ve özellikle bazı parazitik hastalıklar (Ankilostoma, Necator, Malaria) nedeniyle demir depoları düşük düzeyde ya da boşalmıştır.
- e. Önceden mevcut demir eksikliği anemisinin yeterli doz ve sürede tedavi edilmemesidir (5, 7, 8).

Demir Eksikliği Anemisinin Oluşumunun Aşamaları

Aşama 1: Demir kaybı, alımını aşarsa demir deposu giderek boşalmaktadır. Hemoglobin ve serum demiri normal kalmasına karşın serum ferritin yoğunluğu düşmektedir. Demir deposu azalırken, diyetle alınan demirin emiliminde ve demir bağlama kapasitesinde kompensatuvar artış olmaktadır.

Aşama 2: Harcanan demir depoları eritroid ilik tarafından karşılanamamaktadır. Plazma transferrin düzeyi artarken serum demir yoğunluğu düşmekte, eritrosit yapımı için gerekli hazır demir giderek azalmaktadır. Serum demiri <50 g/dl ve transferrin saturasyonu <%16 olduğunda eritropoez bozulmaktadır. Serum ferritin reseptör yoğunluğu yükselmektedir.

Aşama 3: Eritrositler ve eritrosit indeksleri normaldir ancak anemi tarif edilmektedir.

Aşama 4: Mikrositoz ve sonra hipokromi bulunmaktadır.

Aşama 5: Demir eksikliği dokuları etkileyerek semptom ve belirtiler görülmeye başlamaktadır (23).

Demirin Emilimini Artıran Faktörler

Midenin asidik salgısı, diyetin proteinden zengin olması, özellikle de hayvansal proteinden zengin olması, hem demiri içeren besinler ve C vitamini demir emilimini artırmaktadır.

Tahıllardan elde edilen ekmeke ve benzeri besin maddelerinin mayalandırılması işlemi demir emilimini artırmaktadır. Ayrıca demir gereksiniminin arttığı durumlarda ve hipoksemide emilim artmaktadır (25,40).

Demirin Emilimini Azaltan Faktörler

Diyette fazla bulunan fitatlar (kepekli un, kepekli ekmek, kurubaklagiller) demirle birleşip suda erimeyen bileşikler oluşturarak demir Emilimini azaltırlar. Süt, peynir gibi kalsiyum içeren gıdalar demir Emilimini azaltmaktadır. Alüminyum, magnezyum, fosfat demir Emilimini engellemektedir. Yemekle birlikte çay veya kahve içilmesi demir Emilimini %40-60 azaltmaktadır. Çayda bulunan tanen ve kahvede bulunan polifenol hem olmayan demir Emilimini olumsuz yönde etkilemektedir. Antiasit ilaçlar, diyetle fazla bulunan posa, okzalatlara, malabsorbsiyon demir Emilimini azaltmaktadır. Etlere uygulanan kavurma gibi işlemler ve et ürünlerine eklenen nitrit ve nitratların hem demirinin biyo-yararlılığını azalttığı saptanmıştır (26, 40).

Demir Eksikliği Anemisinin Önlenmesi:

Beş temel uygulama önem taşımaktadır, bu uygulamalar sırasıyla;

- Anemi prevalansının saptanması,
- Beslenme eğitimi,
- Demir desteği verilmesi,
- Viral, bakteriyel ve parazit hastalıkların kontrolü,
- Demirle besinlerin zenginleştirilmesidir (27).

Gebelerde Demir Destekleme Dozu, Süresi ve Başlama Zamanı

Gebelerde klinik anemi olmasa da günlük demir gereksinimi göz önüne alınarak tüm gebelere 16. haftadan itibaren başlanarak doğum sonrası da 3 ayı kapsayacak şekilde günlük 40-60 mg elementer demir verilecektir (7).

Gebelerin Anemi Durumuna Göre İzlem Süresi ve Sıklığı

- Demir desteğinde gebelik döneminde en az üç, doğum sonu en az bir izlem (reçetelendirmek üzere ayda bir izlem).
- Orta şiddetli anemide ayda bir izlem.
- Ciddi anemide ilk izlem iki hafta sonra, daha sonra ayda bir izlem (7).

Gebelerde Aneminin Tedavisi

1. Klinik anemi yok: Hemoglobin >11 g/dl, solukluk yok.

Gebelerde klinik anemi olmasa da günlük demir gereksinimini göz önüne alarak tüm gebelere ikinci trimestirden başlayarak 6 ay ve doğum sonu 3ay olmak üzere toplam 9 ay süre ile destek olarak günlük 40-60 mg elementer demir verilir.

2. Orta şiddette anemi: Hemoglobin 7-11 g/dl veya avuç içi veya konjunktivada solukluk.

Orta şiddette aneminin tedavisinde gebelerde günde 100-120 mg elementer demir kullanılır ve 1 ay sonra hemoglobin izleminde en az 1 g/dl'lik artış yok ise bir üst merkeze sevk edilir.

3. Ciddi anemi: Hemoglobin <7 g/dl ve/veya avuç içi veya konjunktivalarda ciddi solukluk, soluklukla birlikte aşağıdakilerden en az biri; dakikada 30'dan fazla solunum sayısı, çabuk yorulma, istirahatte nefes darlığının olması.

Ciddi aneminin tedavisi (transfüzyon v.b) için gebe bir üst basamağa acil sevk edilir (7).

Demir Eksikliğinin Oral Tedavi Sırasında Dikkat Edilecek Noktalar

- İdeal olarak aç karnına alınmalıdır.
- Epigastrik hassasiyet, abdominal kramp, intolerans, aşırı diyare gibi yan etkiler oluşursa ilaç tok karnına da alınabilir ama demir emilimini engelleyeceği için yemekten hemen sonra alınmamasına dikkat edilmelidir.
- Demir ilacının alımını takiben 2 saat süreyle süt ve süt ürünleri ve alkali ilaçlar alınmamalıdır.
- Çay, kahve ve fosfor içerikli gıdalar ile birlikte alınmamalıdır.
- Tedavinin 3. haftasında Hb değeri yükselir ve hastalar kendini iyi hisseder ancak demir depoları dolmadığı için demir eksikliği anemisi tekrar ortaya çıkar. Bunun için hastalar uyarılmalı ve tedavi 6 ay boyunca devam etmelidir (45,46).

Gebelerde Megaloblastik Anemiler

Folik Asit Eksikliği

Gebelik ve laktasyonda folik asit yetmezliğinden veya folik asidin metabolize edilememesinden kaynaklanan anemidir. Çünkü folik asit ve B12 vitamininin nükleik asit sentezinde önemli rolleri olduğundan, fetüsün gelişimi folik asit ve B12'ye bağımlıdır. Ayrıca eksikliklerinde kemik iliğinde eritrositlerin normal olgunlaşmasını tamamlayamaz.

Gebelik esnasında megaloblastik anemi görülen vakalar çoğunlukla 30 yaş üzerindeki multipar gebelerdir. Multiparlarda primiparlara oranla 5 kat daha fazla görülür (7, 52).

Demir tedavisine cevap vermeyen vakalarda, folik asit ile periferik kanda retikülosit krizinin görülmesi megaloblastik aneminin teşhisine yardım eder (6).

Gebe olmayan bayanda folik asit ihtiyacı günde 50-100 µg iken, gebelerde folik asit ihtiyacı artar ve günlük gereksinim 400 µg'a yükselir. Depo edilmiş folik asit miktarı organizmanın ihtiyacını yaklaşık 4-5 ay süreyle karşılayabilmektedir. Bu nedenle folik asit eksikliğine bağlı megaloblastik anemi daha çok 3.trimesterde görülür (6).

DSÖ gebeliğin başlangıcından, postpartum 3.aya kadar günlük 400 µg folat desteği önermektedir (4).

B12 Vitamini Eksikliği: Gebelik Pernisiyöz Anemisi

B12 vitamin eksikliğine bağlı megaloblastik anemi gebede oldukça nadirdir. Gebelik öncesinde mevcut B12 vitamin eksikliği yapan nedenlere bağlıdır ve rastlantısal olarak gebelik sırasında tanı alabilir. Gebelik ile bir ilişkisi yoktur, ancak gebelik üzerine önemli negatif etkileri vardır. B12 vitamin eksikliğinde ortaya çıkan hiperhomosisteineminin hiperkoagülabilitate, infertilite, mükerrer düşükler, arteriyel ve venöz trombozlar, pre-eklamsi, abrupsi plasenta, fetüste konjenital anomali (nöral tüp defekti, kalp anomalileri), intrauterin ölüm ve intrauterin gelişme geriliğine neden olabildiği ileri sürülmektedir. B12 vitamin eksikliği olan annenin bebeğinde de B12 eksikliği gelişip gelişmediği tartışma konusudur (6). Bu tip anemide anizositoz, makrositoz ve lökopeniye folik asit yetmezliğine bağlı anemiden daha bariz bir şekilde rastlanır. Ayırıcı teşhis için serumdaki B12 vitamini dozajını yapmak veya

siyanokobalamin emilimini ölçmek gerekir. Pernisiyöz anemi şüphesi olan gebeye 1000 mikrogram B12 vitamini verilir. Dört gün sonra kanda retikülosit krizi ve kemik iliğinde normoblastik reaksiyon incelenir. Eğer teşhis doğru ise bu Pernisiyöz tipte bir anemidir. Teşhis doğru değilse megaloblastik bir anemidir ve folik asid tedavisi uygulanmalıdır (6, 33-39). Hindistan, Türkiye, Venezuela ve Afrika'da yapılan çalışmalarda gebelerde %10 ile %100 arasında folat eksikliği (serum folat düzeyi <2,5-3 ng/ml) ve %30 ile %100 arasında B12 vitamin eksikliği (serum B12 vitamini düzeyi<160-200 pg/ml) görülmüş (82).

DÜNYADA GEBELİKTE ANEMİ

Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre anemi dünya üzerindeki 1,6 milyar insanı etkilemektedir ve bu dünya nüfusunun % 24,8'ini oluşturmaktadır. En fazla etkilediği grup ise gebelerdir. Dünyadaki gebe kadınların ise %41,8'i (56 milyon) anemiktir. Dünya üzerindeki anemik gebelerin dağılımını DSÖ bölgelerine göre değerlendirdiğimizde anemik gebeler en sık Afrika (%57,1) ve Güney Doğu Asya bölgesinde (%48,2) görülürken, en az Avrupa (%25,1) ve Amerika (%24,1) bölgelerinde görülmektedir. Türkiye'deki gebelerde anemi prevalansı ise Dünya Sağlık Örgütü tarafından %40,2 olarak rapor edilmektedir (1).

DSÖ tarafından aneminin toplum sağlığı sorunu olup olmadığı ulusal düzeydeki yaygınlığına göre sınıflandırılmıştır. Anemi prevalansı %5,0'den az olduğunda anemi halk sağlığı problemi olarak görülmez iken, anemi prevalansı %5,0 - %19,9 arasındaki görüldüğünde hafif , %20,0 - %39,9 sıklıkla görüldüğünde orta ve %40,0 ve üzerinde sıklıkla görüldüğünde ciddi halk sağlığı sorunu olarak sınıflandırılmıştır(1). DSÖ; aneminin düzeyine göre gebelerin ülkelere göre durumunu değerlendirmiş ve buna göre dünya üzerindeki 68 ülkedeki gebelerde anemi ciddi halk sağlığı sorunu, 91 ülkede orta derecede, 33 ülkede hafif derecede halk sağlığı sorunu oluşturduğunu saptamıştır. Bu açıdan bakıldığında %40,2'lik anemi prevalansı ile Türkiye aneminin ciddi halk sorunu olduğu ülkelerdendir (1).

ABD Sağlık ve İnsan Servisi (US Department of Health and Human Services-DHHS) düşük gelir grubundaki gebeler için üçüncü trimesterde anemi prevalansını, üreme sağlığının temel göstergesi olarak değerlendirmektedir. Bu nedenle DHHS 2000 yılında yapılan toplantıda, 2010 yılına kadar üçüncü trimesterde anemi

prevalansını %20'nin altına düşürmeyi hedef almış ancak 2008 yılında üçüncü trimester anemi prevalansının önceki yıllara göre arttığı görülmüştür (32).

TÜRKİYE'DE GEBELİKTE ANEMİ

Ülkemizin değişik bölgelerinde son dönemde gebelerdeki anemi prevalansını belirlemeye yönelik yapılan çalışmalar incelendiğinde; Kişioğlu ve ark.(24) Isparta'da yaptıkları çalışmada gebelerde anemi prevalansını %42,7 bildirmişler, Bozkurt'un (11) Gaziantep il merkezinde yaptığı çalışmada son trimesterdeki gebelerin 1/3'ü anemik bulunmuş ve gebelerdeki aneminin şiddeti gebelik ilerledikçe arttığı tespit edilmiştir. Bu çalışmada Hb düzeyi 9 g/dl'nin altında olanların oranı ilk trimesterde %0,05, ikinci trimesterde %3,0 ve 3.trimesterde %4,9 olarak saptanmıştır. Beştepe (23), Afyon ili 2 ve 4 no'lu Sağlık Ocağı bölgesinde yaptığı çalışmada gebelerde anemi prevalansını %29,3 olarak bildirmiştir. Karaoğlu ve ark.(13) Malatya'da yaptıkları çalışmada anemi prevalansını %27,1 olarak bildirmiştir. Polat ve ark.(22) Abdullahpaşa Eğitim ve Araştırma Sağlık Ocağı bölgesinde yaptıkları çalışmada gebelerde anemi prevalansını %43,8 olarak tespit etmiştir. Api ve ark.(63) İstanbul'da polikliniğe başvuran gebelerde yaptıkları çalışmada anemi prevalansını %14,7 olarak saptamışlar. Erdem ve ark.(14) Diyarbakır'da polikliniğe başvuran gebelerde yaptıkları çalışmada anemi prevalansı %23,1 olarak saptanmış. Kaya(40), Mersin Merkez 5 No'lu Sağlık Ocağı bölgesinde yaptığı çalışmada gebelerde anemi prevalansını %49,6 olarak bildirmiştir. Ocakoğlu ve ark.(50) Nilüfer Halk Sağlığı Eğitim ve Araştırma Bölgesinde yaptıkları çalışmada gebelerde anemi prevalansını %48,5 olarak saptamışlar. Pehlivanoglu Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne gebe polikliniğine başvuran gebelerde anemi prevalansını %14,7 olarak bildirmiştir. Bakırcı ve ark.(69) Ankara'da yaptıkları çalışmada gebelerin %19,6'sının anemik olduğu saptanmıştır. Pirinçi ve ark.(51) Elazığ il merkezinde gebelerde yaptıkları çalışmada anemi prevalansı %42,4 olarak bildirilmiştir. Bu çalışmalar bize gebelerde anemi sorunun bölgelere göre değişiklikler göstermekle birlikte halen önemini koruduğunu göstermektedir.

Gebelerde aneminin önlenmesinin bir yönü üreme çağındaki kadınlarda aneminin önlenmesine yönelik çalışmalardan geçer. Ülkemizde gebelere yönelik

demir desteği programı 2007 yılından bu yana uygulanmakla birlikte, üreme çağındaki kadınlarda anemi prevalansını önlemeye yönelik ulusal bir program uygulanmamaktadır.

DSÖ'nün tahminlerine göre gelişmekte olan ülkelerdeki gebe olmayan kadınların anemi prevalansı yaklaşık %50'dir(1). Ülkemizde Güneydoğu Anadolu bölgesinde ve Bursa'da 15-49 yaş grubu kadınlarda yapılan çalışmalarda anemi prevalansı sırasıyla %40,1 ve %32,8 gibi yüksek değerlerde bulunmuştur(30,12) .

Doğurgan yaştaki kadınlarda aneminin daha sık ortaya çıkmasına neden olan durumlar; menstrual kan kaybı, gebelik sayısının fazla olması, iki gebelik arasındaki sürenin iki yıldan az olması, yetersiz ve dengesiz beslenme, emzirme, istenmeyen gebelikler, isteyerek ve sağlığa uygun olmayan koşullarda gebeliği sonlandırmanın yüksek oranda olması, demir emilimini engelleyen faktörler sayılabilir (40).

Gebelerde Aneminin Anne ve Bebekte Neden Olabileceği Etkiler

a. Anneye olan etkileri:

- Maternal ve fetal mortalite ve morbiditede artma,
- Düşük doğum ağırlığı riskinde artış,
- Çalışma kapasitesinde azalma,
- Bağışıklık sisteminde zayıflama.

b. Bebek ve çocuğa olan etkileri:

- Mental ve motor gelişme geriliği,
- Büyüme ve gelişme geriliği,
- Azalmış fiziksel aktivite,
- Yorgunluk, dikkat sorunları,
- Enfeksiyonlara karşı dirençte azalma (7, 15, 16, 26).

Gelişmekte olan ülkelerde maternal mortalite ve morbiditenin en sık nedeni ağır anemidir. Hindistan'daki anne ölümlerinin %26'sının doğrudan ya da dolaylı olarak anemiyle ilişkilendirilmektedir (60). Sahra-altı Afrika'da benzer şekilde anne ölümlerinin %20'si anemiden kaynaklanmaktadır(59). Brabin ve ark. ağır aneminin maternal mortaliteyi 3,5 kat (OR=3,5 %95 Cİ= 2,0-6,0) artırdığını bildirmiştir (68).

Anemiden korunmaya yönelik sunulabilecek eğitim ve danışmanlık hizmetleri şu şekilde sıralanabilir:

- Anemiye yol açabilecek bireysel, sosyal ve çevresel faktörlerin belirlenmesi,
- Belirlenen risk faktörlerinin önlenmesine yönelik çalışmalar yapılması,
- Bireyin durumuna uygun çözüm önerileri ve seçenekler sunulması,
- Kadınların kendi sağlıklarını kontrol edebilme ve sorun çözme düzeylerinin geliştirilmesine yönelik çalışmalar yapılması,
- Kadınların sorunlarının çözümü için destek alabilecekleri kaynaklar konusunda bilgilendirilmeleri,
- Aneminin tanınması, önemi ve önlenmesine yönelik eğitim çalışmaları,
- Anemi riski yüksek olan gruplarda aneminin erken tanı ve tedavisine yönelik çalışmalar yapılması (23).

GEREÇ VE YÖNTEM

ARAŞTIRMANIN TİPİ

Kesitsel tipte bir araştırmadır.

EVREN VE ÖRNEK SEÇİMİ

Evrenimizi 2010 yılında Denizli kent merkezinde canlı ve ölü doğum yapmış tüm anneler oluşturmaktadır. Bu sayı Sağlık Müdürlüğü kayıtlarına göre 8808'dir. $p=0.3$, $q=0.7$, $\alpha=0.05$, $d=0.05$ alınarak minimum örneklem büyüklüğü 317 olarak hesaplanmıştır. Sonuçların güvenilirliğini artırmak ve alt gruplarda analiz yapabilmek için optimum örneklem büyüklüğü minimum örneklem büyüklüğünün 2 katı alınarak 634 olarak hesaplanmıştır.

Denizli il merkezinde toplam 147 aile hekimliği birimi bulunmaktadır. Yaklaşık 3700 nüfusa bir aile hekimi düşmektedir ve kent merkezinde kaba doğum hızı yaklaşık binde 10 olduğundan her bir aile hekimi nüfusunda 35 dolayında gebe olması beklenmektedir. Olası aksaklıklar da dikkate alınarak 20 aile hekimliği bölgesinin araştırmaya alınmasına karar verilmiştir. Bu aile hekimliği bölgelerindeki tüm gebe kayıtlarının araştırmaya alınması planlanmıştır. Öncelikle il merkezindeki 147 aile hekimi listelenerek sistematik örnekleme yöntemine göre 20'si seçilmiştir. Araştırmaya alınan aile hekimi birimlerinin sosyoekonomik düzeyleri, bulunduğu bölgenin özellikleri göz önüne alınarak araştırmacı tarafından kabaca iki gruba ayrılmıştır.

Araştırmanın ön çalışması, Pamukkale Üniversitesi Honaz Eğitim ve Araştırma Bölgesindeki 4 aile hekiminin kayıtları kullanılarak yapılmıştır.

VERİ TOPLAMA

Örnekleme alınan 20 aile hekimliği birimindeki 2010 yılında doğum yapmış tüm annelere ait gebe-lohusa, bebek-çocuk, 15-49 kadın izlem fişlerinden ve gebelikleri süresince İl Halk Sağlığı Laboratuvarın'da yaptırdıkları anemi ile ilgili hemogram ve benzeri tetkik sonuçlarından anemi tanı kriterleri ve risk faktörleri için gerekli olanlar alınmıştır.

VERİ DEĞERLENDİRMESİ

Elde edilen veriler SPSS 10.0 paket programı yardımıyla bilgisayar ortamında analiz edilmiştir. Analizlerde sayısal karşılaştırmalarda ki-kare, ölçümsel karşılaştırmalarda t testi ve ANOVA testi ve çoklu analizlerde lojistik regresyon ve lineer regresyon analizleri kullanılmıştır.

ANEMİ İLE İLGİLİ BAZI KRİTERLER

Anemi: Hemoglobin değerinin 11g/dl ve Hct değerinin %33'ün altında olması anemi olarak değerlendirilmiştir.

MCV (Mean Corpuscular Volume= Ortalama Eritrosit Hacmi): Hct değeri bilinen bir kişide MCV: $Hct \times 1000 / \text{Eritrosit sayısı}$ formülü ile hesaplanabilir. Kırmızı kan hücrelerinin büyüklüğü hakkında bilgi verir, buna göre hücreler mikrositer, normositer ve makrositer olarak gruplanır. Normal değeri 80-100 fentolitredir (fL). MCV'nin 80'in altında olması mikrositik, 100'ün üzerinde olması makrositik anemiyi gösterir.

MCH (Mean Corpuscular Hemoglobin=Ortalama Eritrosit Hemoglobini): Eritrositlerin içerdiği ortalama hemoglobin miktarını verir. Normal değeri 27-31 pikogramdır(pg). MCH: $Hgb \times 10 / \text{Eritrosit sayısı}$ formülü ile hesaplanabilir. (Mikrositik eritrositlerin taşıdığı hemoglobin miktarı da az olacağından MCV ile paralel seyreder). MCH'ın 27 pikogramın altında olması hipokromik, 31 pikogramın üzerinde olması hiperkromik anemiyi gösterir.

MCHC (Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration= Ortalama Eritrosit Hemoglobin Konsantrasyonu): Eritrositlerdeki hemoglobin miktarının yüzde olarak ifadesidir. Normal değeri %32-36 arasındadır. MCHC (%): $Hgb \times 100 / Hct$ formülü ile hesaplanabilir. MCHC'nin %30'un altında olması mikrositik, %36'nın üzerinde olması hiperkromik anemiyi gösterir.

RDW (Red Cell Distribution Width= Kırmızı Küre Dağılım Genişliği): Eritrosit büyüklüklerinin dağılım genişliğini (anizositoz) verir. Normal değeri %11,5-15,5'dir. Özellikle Demir eksikliği anemisinde artış gösterir (2,4,74).

ARAŞTIRMANIN BAĞIMLI DEĞİŞKENİ

Gebelerin Hb düzeyi ve anemi sıklığı.

ARAŞTIRMANIN BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLERİ

Gebenin Sosyodemografik Özellikleri

- Bağlı bulunduğu aile sağlığı birimi
- Yaşı
- Öğrenim durumu
- Çalışma durumu
- Sosyal güvence durumu

Gebenin Doğum Özgeçmişi

- Evlenme yaşı
- İlk gebelik yaşı
- Gebelik sayısı
- Canlı doğum sayısı
- Ölü doğum sayısı
- Yaşayan çocuk sayısı
- Düşük sayısı
- Annede sistematik hastalık varlığı
- İki gebelik arası geçen süre
- Bir önceki gebeliğin sonucu (canlı, ölü, düşük)
- Doğum ile ilgili karar(sağlık evi, sağlık ocağı, hastane)
- Gebelik öncesi kullandığı koruyucu yöntem
- Doğum yapılma şekli
- Doğuma yardım eden kişi

Doğum Öncesi Bakım Niteliği

- Tetanos aşısı yapılma sayısı
- Gebelik izlem sayısı
- İlk tespit haftası
- Gebelik başlangıç ağırlığı
- Gebelikte demir desteği alıp almadığı

Doğan Bebek İle İlgili Bilgiler

- Bebek doğum kilosu
- Bebek doğum boyu
- Son doğumun tekli doğum veya çoğul doğum olması

Bu verileri elde etmede anket kullanılmamıştır. Çalışmada hasta isimleri kullanılmamıştır, hasta isimleri yerine birer kod verilmiştir.

ARAŞTIRMANIN KISITLILIKLARI

- Çalışma kayıtlardan yapılmıştır.
- Düşük ile ilgili veriler ayrıntılı değildir.
- Demir desteği verilen gebelerin oranı %99,7'dir. Ancak kullanıp kullanmadıkları bilinmiyor.
- Hemogram dışında anemi tiplemesi ve değerlendirmesinde yardımcı olacak (TDBK, Ferritin vb.) tetkiklerin azlığı değerlendirmemizi kısıtlamıştır.

BULGULAR

ÇALIŞMAYA KATILAN GEBELERİN BAZI SOSYODEMOGRAFİK, GEBELİK ÖZGEÇMİŞİ VE DOĞUM ÖNCESİ BAKIM BİLGİLERİ

Çalışmamıza Denizli İl merkezindeki 147 aile hekimliği biriminden, randomize olarak seçilmiş 20 aile hekimliği birimi ve bu birimlerdeki 2010 yılına ait 779 gebe araştırmaya alınmıştır. Araştırmaya alınan gebelerin doğurganlık özgeçmişi, son gebelik ve doğum bilgileri, antropometrik ölçümleri ve bazı sosyoekonomik özellikleri kayıtlardan incelenmiş ve Tablo 1-4’de verilmiştir.

Çalışmaya katılanların yaş ortalaması $28,64 \pm 5,03$ ve evlenme yaşı ortalaması $21,83 \pm 3,61$ ’dir. İlk gebelik yaş ortalaması ise $22,96 \pm 3,90$ ’dir. Gebelerin gebelik öncesi boy ve kilo ortalamaları ise sırasıyla $161,45 \pm 5,91$ cm ve $62,42 \pm 11,95$ kg’dır (Tablo 1).

Tablo 1: Çalışmaya Katılan Gebelerin Bazı Özellikleri

	Sayı	\bar{x}	SS
Yaş	779	28,64	5,03
Evlenme Yaşı	777*	21,83	3,61
İlk Gebelik Yaşı	778*	22,96	3,90
Boy(cm)	595*	161,45	5,91
İlk Tespitteki Kilosu	761*	62,42	11,95
Vücut Kitle İndeksi	587*	23,95	4,48

*Bazı veriler kayıtlarda eksiktir.

2010 yılı gebelerinin sağlık güvence durumu incelendiğinde; SSK’lı olanların en büyük grubu oluşturduğu görülmüştür (%71,2), güvencesi olmayanların oranı ise %4,0’dür. Gebeler öğrenim durumuna göre değerlendirildiğinde; en büyük grubu “ilköğretim mezunları” oluşturmakta (%54,7), “okuryazar olmayan ve okuryazar olanların” oranı ise %2,0 olarak saptanmıştır. Gebelerin yaşları değerlendirildiğinde; riskli gruplardan olan 35 yaş ve üzerinde olanlar %13,5, onsekiz yaş ve altında olanlar %0,6 oranındadır. Çalışmaya alınan 2010 yılı gebelerinin bir iş’te çalışma durumu incelendiğinde %34,8’inin çalıştığı ve %65,2’sinin çalışmadığı saptanmıştır (Tablo 2).

Tablo 2: Gebelerin Bazı Sosyodemografik Özellikleri

Sağlık Güvence Durumu	Sayı	%	Öğrenim Durumu	Sayı	%
SSK	555	71,2	Okuryazar olmayan/olan	15	2,0
Bağ-Kur	92	11,8	İlköğretim mezunu	426	54,7
Emekli Sandığı	85	10,9	Lise mezunu	183	23,5
Yeşil Kart	16	2,1	Yüksekokul mezunu	155	19,9
Güvencesi Olmayan	31	4,0			
Yaş grupları			Çalışma Durumu		
≤18	5	0,6	Çalışan	271	34,8
19-24	169	21,7	Çalışmayan	508	65,2
25-29	283	36,3	Göç etme durumu		
30-34	217	27,9	Etmiş	32	4,1
≥35	105	13,5	Etmemiş	747	95,9

Çalışmaya katılan gebelerin doğurganlık özgeçmişi değerlendirildiğinde gebelik sayısı ortalaması $2,08 \pm 1,16$, düşük sayısı ortalaması $0,30 \pm 0,62$ ve iki gebelik arası süre ortalaması $50,19 \pm 32,42$ aydır. İki ve üzerinde gebeliği olanların %26,7'sinde iki gebelik arası süre 24 ay ve altındadır. Doğum öncesi bakım hizmetlerinden yararlanma ile ilgili durum değerlendirildiğinde; gebeliğin ilk tespit edilme haftası ortalaması $8,78 \pm 4,94$ hafta ve gebelikte yapılan toplam izlem sayısı ortalaması $6,37 \pm 1,63$ 'dür (Tablo 3).

Tablo 3: Gebelik Özgeçmişi Ve Bazı Doğum Öncesi Bakım Bilgileri

	Sayı	\bar{X}	SS
Gebelik Sayısı	779	2,08	1,16
Düşük Sayısı	779	0,30	0,62
İki Gebelik Arası Süre (Ay)	468**	50,19	32,42
Gebelik İlk Tespit Haftası	776*	8,78	4,94
Gebelikte Toplam İzlem Sayısı	776*	6,37	1,63

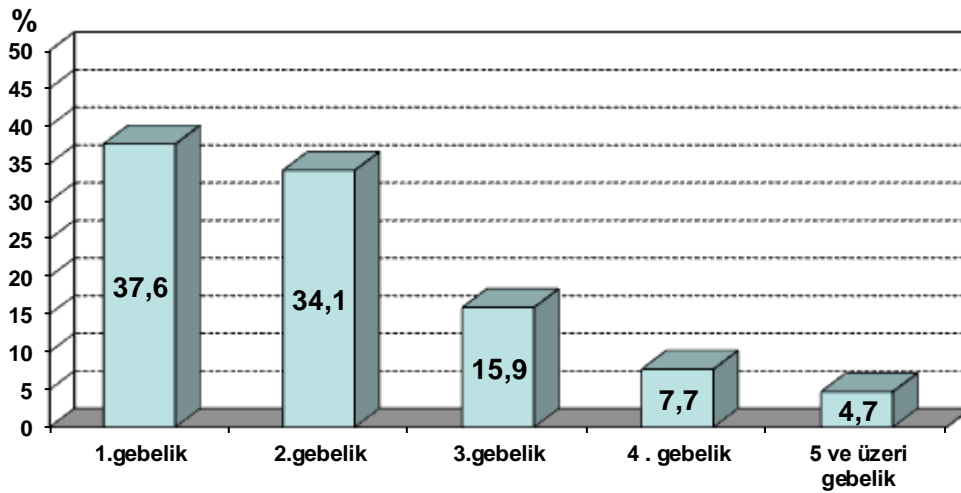
* Bazı veriler kayıtlarda eksiktir.

** İki ve üzerinde gebeliği olanlar değerlendirmeye alınmıştır.

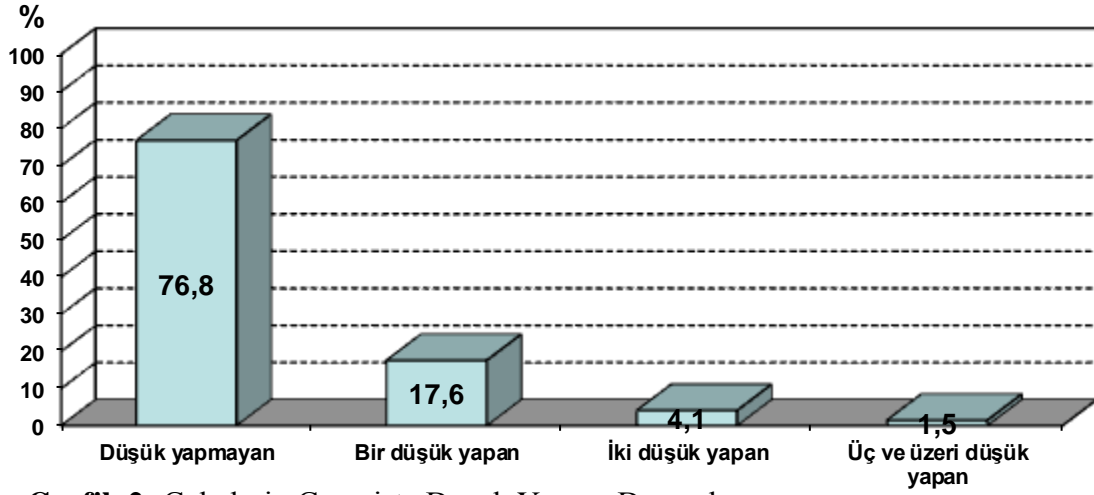
Çalışmaya katılan gebelerin, gebelik sayıları incelendiğinde; “ilk gebeliği” olanlar %37,6, “4. gebeliği” olanlar %7,7 oranında ve “5 ve üzerinde” gebeliği olanların oranı ise % 4,7’dir (Tablo 4, Grafik 1). Düşük yapma durumu değerlendirildiğinde; hiç düşük yapmayanlar %76,8, bir düşük yapanlar % 17,6 oranındadır. İki ve üzerinde düşük yapanların oranı %5,6’dır (Tablo 4, Grafik 2). Gebelerin tetanoz aşısı olma durumu değerlendirildiğinde, gebelerin %95,0’inin en az iki kere tetanoz aşısı olduğu saptanmıştır. Gebelere yapılan tetanoz aşısı sayısı ortalaması $3,04 \pm 1,04$ ’dür. Doğum şekli açısından incelendiğinde, doğumların %58,1’i sezaryenla sonuçlanmıştır. Doğumların hepsi sağlık personeli tarafından yaptırılmıştır. Hekimler tarafından yaptırılan doğumların oranı %81,7’dir (Tablo 4).

Tablo 4: Gebelik Özgeçmişi İle İlgili Bazı Bilgiler

Gebelik Sayısı	Sayı	%	Düşük Yapma Durumu	Sayı	%
İlk Gebelik	293	37,6	Düşük Yapmamış	598	76,8
İkinci Gebelik	266	34,1	Bir Düşük Yapanlar	137	17,6
Üçüncü Gebelik	124	15,9	İki Düşük Yapanlar	32	4,1
Dördüncü Gebelik	59	7,7	Üç Düşük Yapanlar	12	1,5
Beş ve Üzeri Gebelik	37	4,7			
Tetanoz Aşısı Yapılma Durumu			Doğum Şekli		
Bir Kere	39	5,0	NVD	324	41,9
İki Kere	358	46,2	Sezaryen	450	58,1
Üç Kere	109	14,1	Doğuma yardım Eden		
Dört Kere	65	8,4	Hekim	631	81,7
Beş Kere	204	26,3	Ebe	141	18,3



Grafik 1: Gebelik Sayılarının Dağılımı



Grafik 2: Gebelerin Geçmişte Düşük Yapma Durumları

GEBELERDE ANEMİ

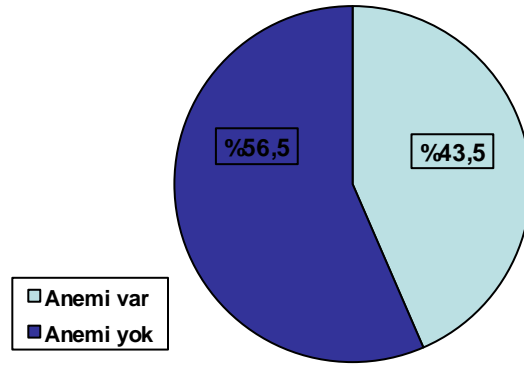
Gebe izlem kartlarına göre, gebelerin hemoglobin değerlerini izlemek amacıyla aile hekimleri tarafından gebelik süresince ortalama 4,9 kez hemoglobin düzeyleri ölçülmüş ve takip edilmiştir. Çalışmamıza katılan gebelerin 1.trimesterde sadece 42'sinin, 2. trimesterde 75'inin ve 3. trimesterde 31'inin hemoglobin ölçümü yapılmamıştır. Gebelik süresince hiç hemoglobin düzeyi değerlendirilmemiş gebe sayısı 5'dir. Her üç trimesterde hemoglobin düzeyleri ölçülen gebelerin sayısı 664 (%85,2) olarak tespit edildi.

Çalışmamıza katılan gebelerde anemi gelişme sayısı değerlendirildiğinde, gebelik süresince en az bir kez anemi gelişenlerin oranı %43,5, iki kez anemi gelişenlerin oranı %11,8, üç kez anemi gelişenlerin oranı %4,9 ve dört ve üzerinde anemi gelişenlerin oranı %6,6 olarak saptanmıştır. Tüm gebelik boyunca en az bir kez anemi saptanan gebelerin oranı %43,5'dir (Tablo 5).

Tablo 5: Gebelik Süresince Gebelerde Anemi Gelişme Sayısı

Anemi Saptanma Sıklığı	n	%
En az bir kez anemi saptanan	339	43,5
İki	92	11,8
Üç	38	4,9
Dört ve üzeri	51	6,6

Sağlık Bakanlığın'ca, 2007 yılından itibaren gebelere demir desteği verilmektedir. Aile Hekimliği kayıtlarına göre çalışmaya katılan gebelerin %99,7'sine demir desteği preparatı verildiği saptanmıştır. Buna rağmen gebelerin %43,5'inde gebeliği sürecinde yapılan hemogram tetkiklerinde, en az bir kere anemi geliştiği saptanmıştır (Grafik 3).



Grafik 3: Gebelik Süresince Yapılan Tetkiklerinde En Az Bir Kere Anemi (Hb<11g/dl) Saptanma Sıklığı

GEBELİK HAFTASINA VE TRİMESTERLERE GÖRE ANEMİ GÖRÜLME SIKLIĞI VE HEMOGLOBİN ORTALAMALARI

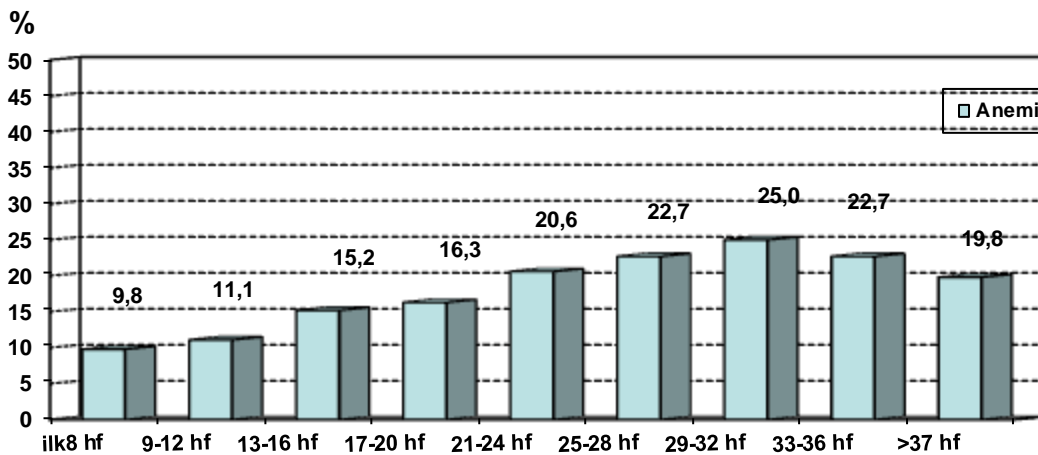
Gebelik haftasına göre, 2010 yılı gebelerinde anemi durumu değerlendirildiğinde; gebeliğin ilk aylarında anemi daha düşük oranlarda görülürken gebeliğin ilerleyen dönemlerinde anemi sıklığının yükseldiği görülmektedir. Gebeliğin ilk 8 haftasında anemi prevalansı %9,8 iken, gebeliğin 21-24. haftaları arasında %20,6'ya, 29-32. haftaları arasında %25,0'e yükseldiği ve gebeliğin 33-36. haftaları arasında hafif bir düşme ile %22,7 olduğu görülmüştür (Tablo 6, Grafik 4).

Gebelik haftasına göre gebelerin ortalama hemoglobin değerleri incelendiğinde; gebeliğin ilk 8 haftasındaki gebelerin hemoglobin değerlerinin ortalaması $12,30 \pm 1,12$ gr/dl'dir. Gebelik haftası ilerledikçe, 29. haftaya kadar

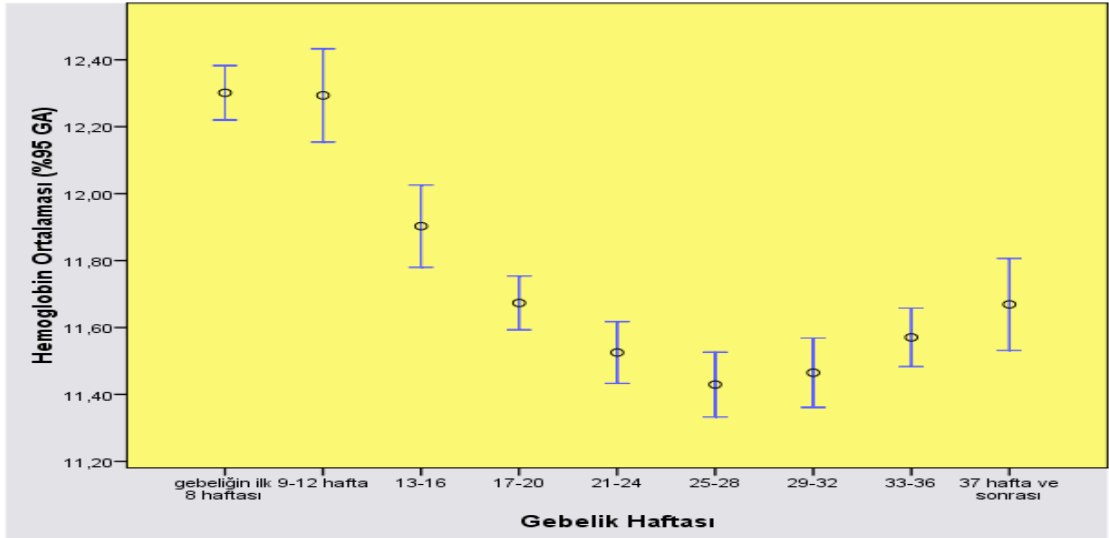
hemoglobin ortalamalarında azalma saptanmıştır. Gebeliğin 25-28. haftalarındaki hemoglobin değerlerinin ortalaması $11,43 \pm 0,91$ gr/dl'dir. Bu haftadan sonra hafif bir artışla 33-36. haftalardaki hemoglobin değerlerinin ortalaması $11,57 \pm 1,01$ gr/dl ve 37. haftadan sonraki hemoglobin değerlerinin ortalaması $11,66 \pm 1,00$ gr/dl olduğu görülmüştür. Gebelerdeki tüm ölçümlerin Hb ortalaması ise $11,75 \pm 1,12$ 'dir (Tablo 6, Grafik 5).

Tablo 6: Gebelik Haftasına Göre Anemi Görülme Sıklığı ve Hb Ortalamaları

Gebelik Haftası	Hemoglobin Ortalaması (gr/dl)		Anemi Var		Anemi Yok		Toplam
	\bar{X}	SS	Sayı	%	Sayı	%	Sayı
İlk 8 hafta	12,30	1,12	72	9,8	664	902	736
9-12 hafta	12,29	1,08	26	11,1	209	88,9	235
13-16 hafta	11,90	1,04	43	15,2	239	84,8	282
17-20 hafta	11,67	0,91	82	16,3	421	83,7	503
21-24 hafta	11,52	0,98	91	20,6	350	79,4	441
25-28 hafta	11,43	0,91	79	22,7	269	77,3	375
29-32 hafta	11,46	1,29	151	25,0	454	75,0	605
33-36 hafta	11,57	1,01	117	22,7	399	77,3	516
≥ 37 hafta	11,66	1,00	41	19,8	166	80,2	207



Grafik 4: Gebelik Haftasına Göre Anemi Sıklığı



Grafik 5: Gebelik Haftalarına Göre Hb Ortalamaları (gr/dl)

Anemi açısından diğer bir değerlendirme trimesterlere göre yapılmıştır. Özellikle üçüncü trimester gebelerdeki anemi oranı önemlidir. Amerika'da Sağlık ve İnsan Servisi (US- DHHS) üçüncü trimesterde anemi prevalansını %20'nin altına düşürmeyi hedef almıştır (32).

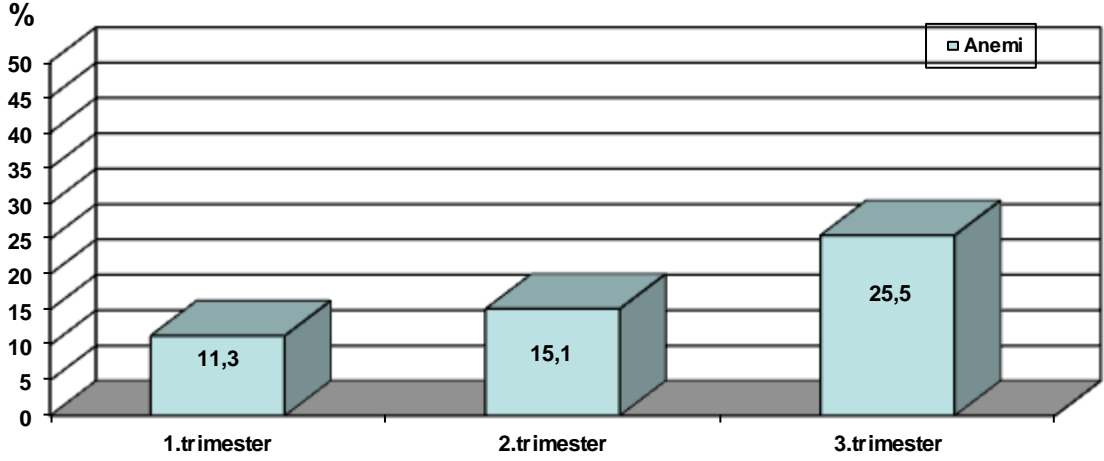
Gebelerin trimesterlere göre hemoglobin değerleri incelendiğinde; birinci, ikinci ve üçüncü trimesterlerdeki hemoglobin ortalamaları sırasıyla 12,28±1,11 gr/dl, 11,63 ±0,98 gr/dl ve 11,62±1,15 gr/dl bulunmuştur.

Trimesterlere göre anemi sıklığına bakıldığında ilk trimesterde %11,3, ikinci trimesterde %15,1 ve üçüncü trimesterde %25,5 oranında anemi görülmüştür. Trimester ilerledikçe anemi sıklığı artmaktadır (Tablo 7, Grafik 6).

Tablo 7: Trimesterlere Göre Anemi Görülme Sıklığı ve Hb Ortalamaları

Trimester	Hemoglobin Ortalaması (gr/dl)		Anemi Var		Anemi Yok		Toplam
	\bar{X}	SS	Sayı	%	Sayı	%	Sayı
1.trimester	12,28	1,11	83	11,3	654	88,7	737
2.trimester	11,63	0,98	106	15,1	598	84,9	704
3.trimester	11,62	1,15	191	25,5	557	74,5	748

*Her trimesterde bazı gebelere ait birden fazla tetkik vardır.



Grafik 6: Trimesterlere Göre Gebelerde Anemi Görülme Sıklığı

GEBELERİN BAZI SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNE GÖRE ANEMİ SIKLIĞI VE HEMOGLOBİN ORTALAMALARI

Çalışmada gebelerde anemi gelişmesi üzerine etkili olabilecek çeşitli bağımsız değişkenler araştırılmıştır. Anemi sıklığı üzerine etkili faktörler değerlendirilirken tüm gebelik süresince en az bir kez anemi saptananlar, Hb düzeyi üzerine etkili faktörler değerlendirilirken o gebeye ait ilk ölçülen Hb düzeyi esas alınmıştır.

Aile hekimlerinin bulunduğu bölgeler araştırılan değişkenlerden biridir ve bölgelere göre gebelerin anemi sıklıkları ve Hb ortalamaları Tablo 8’de verilmiştir. Gebelerin bağlı olduğu aile hekimi birimi bölgelerine göre Hb ortalamaları değerlendirildiğinde; Gümüşler ile Dokuzkavaklar, Munise Özcan, Deliktaş, İncilipınar, Çamlık ve Kayhan bölgeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir. Gümüşlerdeki gebelerin Hb ortalaması diğer altı bölgenin Hb ortalamasına göre anlamlı düzeyde daha düşüktür. Aile hekimlerinin bulunduğu bölgeler anemi sıklığı bakımından da değerlendirilmiş. Anemi sıklığı en yüksek olan 3 bölge; Karaman, Yeşilyurt ve Fatih’dir. Anemi sıklığı en düşük olan 3 bölge Çamlık, Mehmetçik ve Üçler’dir.

Tablo 8: Aile Hekimlerinin Bulunduğu Bölgelere Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması

Aile Hekimi Birimleri	Hemoglobin Ortalaması (gr/dl)		Anemi Var		Anemi Yok		Toplam		Analiz**
	\bar{X}	SS	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%*	
Çınar	12,40	1,27	19	46,3	22	53,7	41	5,3	X ² =24,39 p=0,18
Karaman	11,22	1,43	24	53,3	21	46,7	45	5,8	
Fatih	12,00	1,51	15	65,2	8	34,8	23	3,0	
Dokuzkavak	12,82	1,24	24	50,0	24	50,0	48	6,2	
Munise Özcan	12,66	1,08	15	42,9	20	57,1	35	4,5	
Deliktaş	12,43	1,05	25	50,0	25	50,0	50	6,4	
Saltak	12,13	1,32	14	45,2	17	54,8	31	4,0	
Şifabul	12,05	0,92	16	36,4	28	63,6	44	5,6	
İstiklal	12,17	0,80	7	46,7	8	53,3	15	1,9	
Bağbaşı	12,27	1,08	24	33,8	47	66,2	71	9,1	
Yenimahalle	12,64	0,99	21	46,7	24	53,3	45	5,8	
Üçler	12,09	0,84	10	27,0	27	73,0	37	4,7	
Yeşilyurt	12,20	0,99	16	55,2	13	44,8	29	3,7	
Aktepe	12,27	1,15	11	40,7	16	59,3	27	3,5	
Çamlık	12,75	0,78	7	29,2	17	70,8	24	3,1	
Kayhan	12,44	1,00	18	37,5	30	62,5	48	6,2	
Göveçlik	12,22	1,02	24	48,0	26	52,0	50	6,4	
Sevindik	11,81	1,26	11	50,0	11	50,0	22	2,8	
Mehmetçik	12,07	0,88	11	29,7	26	70,3	37	4,7	
Gümüşler	11,60	0,89	27	47,4	30	52,6	57	7,3	
Analiz***	F=3,14 p<0,001								

* Sütun yüzdesi verilmiştir.

** Ki kare uygulanmıştır.

*** ANOVA uygulanmıştır

Aile hekimi biriminin bulunduğu bölgenin sosyoekonomik durumuna (SED) göre gebelerde anemi sıklığını değerlendirildiğinde; SED’i yüksek olan bölgelerin anemi sıklığı %38,8 ve düşük olan bölgelerin %46,6 saptanmıştır ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$, Tablo 9). SED’e göre Hb ortalamaları incelendiğinde; SED’i yüksek olan bölgelerin Hb ortalaması $12,25 \pm 1,16$ gr/dl ve düşük bölgelerin Hb ortalaması $12,31 \pm 1,27$ gr/dl olarak saptanmış olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamsızdır ($p = 0,63$, Tablo 9).

Tablo 9: Aile Hekimi Biriminin Bulunduğu Bölgenin Sosyoekonomik Durumuna Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması

Sosyoekonomik Durum	Hemoglobin Ortalaması (gr/dl)		Anemi Var		Anemi Yok		Toplam		Analiz**
	\bar{X}	SS	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%*	
SED yüksek	12,25	1,16	120	38,8	189	61,2	309	39,7	$X^2=4,56$ $p=0,03$
SED düşük	12,31	1,27	219	46,6	251	53,4	470	60,3	
Toplam	12,29	1,12	339	43,5	440	56,5	779	100,0	
Analiz***	t = - 0,47 p = 0,63								

* Sütun yüzdesi verilmiştir.

** Ki kare uygulanmıştır.

*** t testi uygulanmıştır.

Anne yaşı anemi sıklığını etkileyebilecek faktörlerden bir tanesidir. Anne yaşının “18 ve daha küçük” yada “35 ve üzeri” olması riskli gebelik kriterlerindedir (67). Çalışmaya katılan gebelerin %0,6’sını “18 yaş ve altı” gebeler, %13,5’ini “35 yaş ve üzeri” gebeler oluşturmaktadır. Çalışmada gebelerin yaş gruplarına göre anemi prevalansı değerlendirildiğinde; yaş grupları arasında anemi sıklığı açısından anlamlı farklılığın olmadığı saptanmıştır ($p=0,75$, Tablo 10). Yaş gruplarına göre Hb ortalamaları incelendiğinde; 12,0 gr/dl ile 12,4 gr/dl arasında değişmektedir. En yüksek Hb ortalaması 19-24 yaş grubunda saptanmıştır. Bu yaştan sonra gebenin yaşı ilerledikçe Hb ortalamalarında hafif bir düşüş eğilimi gözlenmiştir. Ancak istatistiksel olarak fark saptanmamıştır ($p=0,23$, Tablo 10).

Tablo 10: Yaş Gruplarına Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması

Yaş Grupları	Hemoglobin Ortalaması (gr/dl)		Anemi Var		Anemi Yok		Toplam		Analiz**
	\bar{X}	SS	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%*	
≤18	12,00	1,10	1	20,0	4	80,0	5	0,6	X ² =1,96 p=0,75
19-24	12,40	1,10	71	42,0	98	58,0	169	21,7	
25-29	12,32	1,11	124	43,8	159	56,2	283	36,3	
30-34	12,23	1,19	100	46,1	117	53,9	217	27,9	
≥35	12,13	1,02	43	41,0	62	59,0	105	13,5	
Toplam	12,29	1,12	339	43,5	440	56,5	779	100,0	
Analiz***	F=1,38 p=0,23								

* Sütun yüzdesi verilmiştir.

** Ki kare uygulanmıştır. İlk iki yaş grubu birleştirilmiştir.

*** ANOVA uygulanmıştır

Öğrenim, kadın sağlığını etkileyen ana belirleyici faktörlerdendir. Çalışmaya katılan gebelerin %1,9’unu “okuryazar olmayan ve okuryazar” gebeler oluşturmaktadır. Gebelerde anemi görülme sıklığı üzerine “kadının öğrenim düzeyinin” etkisi değerlendirildiğinde; öğrenim düzeyinde yükselmenin gebelerde anemi sıklığını anlamlı düzeyde azaltıcı etkisi olduğu saptanmıştır (p<0.05, Tablo 11). “Okuryazar olmayan ve okuryazar” gebelerin %73,3’ünde anemi görülürken, “ilköğretim mezunlarında” % 46,9, “lise mezunlarında” %41,0 ve “yüksek okul mezunlarının” %34,2 oranında anemi saptanmıştır. Farklılık, “okuryazar olmayan ve okuryazar olan” gruptaki anemi sıklığının diğer gruplara göre daha yüksek ve “yüksek okul mezunlarında” daha düşük olmasından kaynaklanmaktadır (p<0,05, Tablo 11).

Öğrenim düzeyinin hemoglobin ortalamalarına etkisi incelendiğinde; “ilköğretim mezunu olmayanlarda” 12,00±1,40 gr/dl, “ilköğretim mezunlarında” 12,24±1,12 gr/dl, “lise mezunlarında” 12,40±1,18 gr/dl ve “yüksek okul mezunlarında” 12,30±1,00 gr/dl ortalama hemoglobin değerleri saptanmıştır. İlkokul ve üzeri öğrenim düzeyinin gebelerin Hb ortalamalarını olumlu yönde etkilediği görülmekle birlikte anlamlı fark yoktur (p=0,24, Tablo 11).

Tablo 11: Öğrenim Durumlarına Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması

Öğrenim Durumu	Hemoglobin Ortalaması (gr/dl)		Anemi Var		Anemi Yok		Toplam		Analiz**
	\bar{X}	SS	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%*	
OYD-OY****	12,00	1,40	11	73,3	4	26,7	15	1,9	X ² =13,45 p=0,004
İlköğretim	12,24	1,12	200	46,9	226	53,1	426	54,7	
Lise	12,40	1,18	75	41,0	108	59,0	183	23,5	
Yüksekokul	12,30	1,00	53	34,2	102	65,8	155	19,9	
Toplam	12,29	1,12	339	43,5	440	56,5	779	100,0	
Analiz***	F=1,42 p=0,24								

* Sütun yüzdesi verilmiştir.

** Trend ki kare uygulanmıştır.

*** ANOVA uygulanmıştır. Analizde lise ve yüksekokul birleştirilmiştir.

**** Okuryazar olmayan ve okuryazar olanlar.

Gebelerin sağlık güvencesine sahip olmaları, sağlık kurumuna ve personeline ulaşmayı kolaylaştıran ve sağlık hizmetlerinden yararlanmayı etkileyen önemli faktörlerden biridir. Sağlık güvencesine sahip olma, gebelerin anemi gelişimini önleyici sağlık eğitimine ulaşabilmeleri, anemik olup olmadıklarının saptanabilmesi ve anemik olanların tedavisi açısından önemlidir (12). Gebelerin sağlık güvence türüne göre anemi sıklığı incelendiğinde; sağlık güvence türü ile gebelerde anemi görülme sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p<0,05$). Sağlık güvencesi Emekli Sandığı olan gebelerde en düşük oranda anemi görülürken (%30,6), SSK'lılarda (%46,7) ve sağlık güvencesi olmayanlarda (%45,2) daha yüksek oranda anemi saptanmıştır. Farklılık, sağlık güvencesi Emekli Sandığı olanlarda anemi sıklığının daha düşük olmasından kaynaklanmaktadır ($p<0,05$, Tablo 12).

Sağlık güvence durumuna göre Hb ortalamaları karşılaştırıldığında; en düşük 11,98 gr/dl ile sağlık güvencesi olmayanlarda ve en yüksek 12,52 gr/dl ile BağKur'lularda saptanmıştır. Ancak sağlık güvence durumuna göre Hb ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ($p=0,81$, Tablo 12).

Tablo 12: Sağlık Güvence Türüne Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması

Sağlık Güvence Durumu	Hemoglobin Ortalaması (gr/dl)		Anemi Var		Anemi Yok		Toplam		Analiz**
	\bar{X}	SS	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%*	
Emekli Sandığı	12,35	1,03	26	30,6	59	69,4	85	7,7	X ² =9,94 p=0,04
Bağkur	12,52	0,78	34	37,0	58	63,0	92	10,0	
SSK	12,27	1,16	259	46,7	296	53,3	555	76,4	
Yeşil kartlı	12,36	1,09	6	37,5	10	62,5	16	5,9	
Güvencesi yok	11,98	1,06	14	45,2	17	54,8	31	100,0	
Toplam	12,29	1,12	339	43,5	440	56,5	779	100,0	
Analiz***	F=0,32 p=0,81								

* Sütun yüzdesi verilmiştir.

** Ki kare uygulanmıştır.

*** ANOVA uygulanmıştır.

Gebelerin sağlık güvence durumu var ve yok olarak sınıflanmıştır. Gebelerde anemi sıklığı üzerine etkisi değerlendirildiğinde; sağlık güvencesi olanlarda %43,4 ve sağlık güvencesi olmayanlarda %45,2 oranında anemi sıklığı saptanmış olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p=0,85, Tablo 13). Gebelerin sağlık güvence durumunun Hb düzeyi ile ilişkisi değerlendirildiğinde; güvencesi olanların Hb düzeyi daha yüksek olduğu saptandı. Güvencesi olanların Hb düzeyi 12,30±1,13gr/dl ve güvencesi olmayanların 11,98±1,12 gr/dl olarak tespit edilmiştir ancak aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p=0,08, Tablo 13).

Tablo 13: Sağlık Güvencesi Olma Durumuna Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması

Sağlık Güvence Durumu	Hemoglobin Ortalaması (gr/dl)		Anemi Var		Anemi Yok		Toplam		Analiz**
	\bar{X}	SS	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%*	
Var	12,30	1,13	325	43,4	423	56,6	748	96,0	X ² =0,03 p=0,85
Yok	11,98	0,78	14	45,2	17	54,8	31	4,0	
Toplam	12,29	1,12	339	43,5	440	56,5	779	100,0	
Analiz***	t=1,43 p=0,08								

* Sütun yüzdesi verilmiştir.

** Ki kare uygulanmıştır.

*** t testi uygulanmıştır.

Gebenin çalışma durumunun anemi üzerine etkisi iki farklı şekilde olabilir, gelir düzeyi yüksek ve çalışma şartlarının iyi olduğu durumda, genel sağlıkla birlikte anemi durumunu olumlu yönde etkilerken, çalışma şartlarının kötü olduğu durumda olumsuz yönde etkilemektedir(17,28). Ayrıca çalışma durumu sosyal güvence durumu ile yakından ilgilidir. Gebeleri çalışma durumuna göre Hb ortalamaları değerlendirildiğinde; çalışan ve çalışmayan gebelerin hemoglobin ortalamaları birbirine çok yakındır ve değerleri sırasıyla 12,28±1,13 gr/dl ve 12,29±1,11 gr/dl'dir (p=0,47, Tablo 14). Çalışan ve çalışmayan gebelerin anemi sıklığı değerlendirildiğinde; çalışanlarda anemi (%40,9), çalışmayanlara (%44,9) göre yaklaşık %5 oranında daha azdır ve yapılan analizde çalışma durumunun anemi gelişimi üzerine istatistiksel olarak anlamlı etkisi olmadığı görülmüştür (p=0,28, Tablo 14).

Tablo 14: Çalışma Durumuna Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması

Çalışma Durumu	Hemoglobin Ortalaması (gr/dl)		Anemi Var		Anemi Yok		Toplam		Analiz**
	\bar{X}	SS	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%*	
Çalışmayan	12,29	1,11	229	44,9	281	55,1	510	34,8	X ² =1,10 p=0,28
Çalışan	12,28	1,13	110	40,9	159	59,1	269	65,2	
Toplam	12,29	1,12	339	43,5	440	56,5	779	100,0	
Analiz***	t= - 0,06 p= 0,47								

* Sütun yüzdesi verilmiştir.

** Ki kare uygulanmıştır.

*** t testi uygulanmıştır

Araştırmaya alınan gebelerin doğum öncesi kiloları ile boyları değerlendirilmiş ve Vücut Kitle İndeksleri (VKİ) hesaplanmıştır. Buna göre %4,9 oranında zayıf ve %9,4 oranında obez vardır. Bazı çalışmalarda VKİ ile anemi sıklığı arasında ilişki olduğu yönünde veriler mevcuttur(56,66). Çalışmamızda gebelerin, VKİ'leri ile anemi sıklığı arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır(p=0,89). VKİ gruplarına göre Hb ortalamaları incelendiğinde; zayıf olanlarda 12,48 ± 1,05 gr/dl, normal olanlarda 12,35 ± 1,13 gr/dl, kilolu olanlarda 12,34 ± 1,24 gr/dl ve obez olanlarda 12,43 ± 0,86 gr/dl Hb ortalaması tespit edilmiştir. Gerek Hb ortalamaları gerekse anemi

sıklığı ile VKİ grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır (p>0,05, Tablo 15).

Tablo 15: Vücut Kitle İndekslerine Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması

Vücut Kitle İndeksi	Hemoglobin Ortalaması (gr/dl)		Anemi Var		Anemi Yok		Toplam		Analiz**
	\bar{X}	SS	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%*	
Zayıf	12,48	1,05	10	34,5	19	65,5	29	4,9	X ² =3,85 p=0,89
Normal	12,35	1,13	160	46,2	186	53,8	346	58,9	
Kilolu	12,34	1,24	67	42,7	90	57,3	157	26,7	
Obez	12,43	0,86	19	34,5	36	65,5	55	9,4	
Toplam	12,36	1,13	256	43,7	331	56,3	587	100,0	
Analiz***	F= 0,20 p= 0,85								

* Sütun yüzdesi verilmiştir.

** Ki kare uygulanmıştır.

*** ANOVA uygulanmıştır.

GEBELERİN DOĞUM ÖNCESİ BAKIM ALMA DURUMLARINA GÖRE ANEMİ SIKLIĞI VE HEMOGLOBİN ORTALAMALARI

Sağlık Bakanlığına göre, aile hekimlerinin gebeliği ilk 14 hafta içinde tespit etmeleri gerekmektedir (80). Çalışmamızda verisine ulaşabildiğimiz 776 gebenin %93,3 (724)'ünün gebeliğinin ilk 14 hafta içinde tespit edildiği saptanmıştır (Tablo 16).

Gebelik tespit haftasına göre anemi sıklığı değerlendirildiğinde; gebelikleri ilk 14 hafta içinde tespit edilenlerin % 43,4'ünde anemi görülürken, daha geç (14'üncü haftadan sonra) tespit edilenlerde anemi %48,1 oranında görülmüştür. İki grup arasında anlamlı bir farklılık bulunmamakla birlikte (p=0,50), gebeliği erken tespit edilenlerde anemi yaklaşık %5 daha az oranda görülmüştür. Hemoglobün değerlerine bakıldığında; gebeliği ilk 14 hafta içinde tespit edilenlerin 12,30±1,12 gr/dl ve 14'üncü haftadan sonra tespit edilenlerin 11,86±1,03 gr/dl hemoglobün ortalamalarına sahip olduğu ve gebeliğin erken tespitinin hemoglobün düzeyine hafif de olsa olumlu yönde katkısı görülmektedir (Tablo 16).

Tablo 16: Gebelik Tespit Haftasına Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması

Tespit Haftası	Hemoglobün Ortalaması (gr/dl)		Anemi Var		Anemi Yok		Toplam		Analiz**
	\bar{X}	SS	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%*	
İlk 14 Hafta İçinde	12,30	1,12	314	43,4	410	56,6	724	93,3	X ² =0,43 p=0,50
14. Haftadan Sonra	11,86	1,03	25	48,1	27	51,9	52	6,7	
Toplam	12,28	1,12	339	43,7	37	56,3	776	100,0	
Analiz***	t=2,12 p=0,57								

* Sütun yüzdesi verilmiştir.

** Ki kare uygulanmıştır.

*** t testi uygulanmıştır

Anne ve fetus sağlığını yakından izlemek, gebelik sırasında gelişebilecek sorunların erken saptanması ve tedavisi için gebelik izlemleri çok önemlidir. Gebelerin ilk trimesterden başlanarak risksiz gebelerde 6 kez, riskli gebelerde riskin

niteliği ve sayısına bağlı olarak daha fazla sayıda izlenmesi gerekmektedir. Ülkemizde yürürlükte olan Aile Hekimliği uygulamasında gebelerin, birincisi ilk 14 hafta içinde, ikincisi 18-24. haftalar arasında, üçüncüsü 30-32. haftalar arasında ve dördüncüsü 36-38.haftalarda olmak üzere en az dört kez izlenmesi gerekmektedir. İzlem sayısı kadar izlemin niteliği de önemlidir (28, 67,80). Çalışmada gerek izlem sayısı, gerekse nitelikli izlemin kriterleri olan bazı faktörlere göre (yapılan tetanoz aşısı sayısı vb.) anemi sıklığı araştırılmış ve karşılaştırılmıştır.

Tüm gebelerin izlem sayısı ortalaması $6,37 \pm 1,63$ 'dür. Dört ve üzerinde izlem ortalaması olan gebelerin oranı %96,5'dir. Gebelik boyunca yapılan izlem sayısı ile gebelerde anemi görülme sıklığı arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; izlem sayısı artışı ile anemi sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p=0,70$, Tablo 17). Ancak izlem sayısı artışının hemoglobinin düzeylerine olumlu yönde etkisi olduğu görülmüştür. Dört ve daha az izlem yapılan gebelerin hemoglobin ortalaması $11,90 \pm 0,96$ gr/dl iken, 7 ve üzerinde izlem yapılan gebelerin Hb ortalamasının $12,45 \pm 1,15$ gr/dl'ye yükseldiği görülmüştür ($p<0,05$, Tablo 17). Aslında Hb değeri düşük olanların daha fazla sıklıkla izlenmesi gerekir.

Tablo 17: İzlem Sayısına Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması

Gebelik Boyunca İzlem Sayısı	Hemoglobin Ortalaması (gr/dl)		Anemi Var		Anemi Yok		Toplam		Analiz**
	\bar{X}	SS	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%*	
≤ 4	11,90	0,96	39	42,4	53	57,6	92	11,9	$X^2=0,69$ $p=0,70$
5 - 6	12,19	1,09	137	42,3	187	57,7	324	41,8	
≥ 7	12,45	1,15	163	43,7	197	56,3	360	46,4	
Toplam	12,28	1,12	339	43,7	437	56,3	776	100,0	
Analiz***	F=9,79 P<0,001								

* Sütun yüzdesi verilmiştir.

** Ki kare uygulanmıştır.

*** ANOVA uygulanmıştır.

Gebelikte yapılan tetanoz aşılama gebelerin izlem kalitesinin bir göstergesidir. Gebelere yapılan tetanoz aşısı sayısının gebelerde anemi sıklığı ile ilişkisi değerlendirildiğinde; 2 ve daha az tetanoz aşısı yapılanlarda anemi sıklığı %44,8 ve

3 ve üzerinde tetanoz aşısı yapılanlarda anemi sıklığı % 42,1 saptanmış olup , yapılan tetanoz aşısı sayısı ile gebelerde anemi sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır (p=0,44). Gebelerde yapılan tetanoz aşı sayısı ile Hb düzeyleri değerlendirildiğinde; 2 ve daha az tetanoz aşısı yapılanların Hb düzeyleri ile 3 ve üzerinde tetanoz aşısı yapılanların Hb düzeyleri birbirine çok yakın tespit edilmiştir. Tetanoz aşısı yapılma sayısı ile Hb düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır (p=0,79, Tablo 18).

Tablo 18: Gebelere Yapılan Tetanoz Sayısına Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamasının Karşılaştırılması

Tetanoz yapılma sayısı	Hemoglobin Ortalaması (gr/dl)		Anemi Var		Anemi Yok		Toplam		Analiz**
	\bar{X}	SS	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%*	
≤ 2	12,28	1,13	178	44,8	219	55,2	397	51,0	X ² =0,573 P=0,449
≥ 3	12,30	1,11	161	42,1	221	57,9	382	49,0	
Toplam	12,29	1,12	339	43,5	440	56,5	779	100,0	
Analiz***	t=-0,240 p=0,790								

* Sütun yüzdesi verilmiştir.

** Ki kare uygulanmıştır.

*** t testi uygulanmıştır.

GEBELERİN DOĞUM ÖZGEÇMİŞİ ÖZELLİKLERİNE GÖRE ANEMİ SIKLIĞI VE HEMOGLOBİN ORTALAMALARI

Gebelik aralığının 2 yıldan kısa olması, anne ve çocuk sağlığı yönünden riskli gebelik olarak değerlendirilmektedir (47, 67). Gebelik aralığı annede Hb düzeyini etkileyebilmektedir. Sık aralıklarla doğum yapanlarda anemi daha fazla görülmektedir(48,49). İki gebelik arası sürenin, gebelerde anemi gelişimine ve Hb ortalamalarına etkisi incelendiğinde; iki gebelik arası süre ile anemi prevalansı arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır (p=0,06). İki gebelik arası süre 24 ay ve daha kısa olan gebelerin %36,8'inin, 25 ve daha uzun olanların ise %46,4'ünün anemik olduğu tespit edilmiştir. 24 aydan kısa olanlarda anlamlı olmasa bile daha fazla oranda anemi saptanması dikkat çekicidir. Hb ortalamalarını incelendiğinde; iki gebelik arası süre 24 ay ve daha kısa olan gebelerde 12,38±1,16 gr/dl ve 25 ay ve

üzerinde olanlarda $12,17 \pm 1,09$ gr/dl olduğu tespit edilmiştir ve istatistiksel fark saptanmamıştır ($p=0,08$, Tablo 19).

Tablo 19: İki Gebelik Arası Süreye Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması

İki Gebelik Arası Süre	Hemoglobin Ortalaması (gr/dl)		Anemi Var		Anemi Yok		Toplam		Analiz**
	\bar{X}	SS	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%*	
≤ 24 ay	12,38	1,16	46	36,8	79	63,2	125	26,7	$X^2=3,39$ $P=0,06$
≥ 25 ay	12,17	1,09	159	46,4	184	53,6	343	73,3	
Toplam	12,31	1,13	205	43,9	263	56,1	468	100,0	
Analiz***	t=1,75 p= 0,08								

* Sütun yüzdesi verilmiştir.

** Ki kare uygulanmıştır.

*** t testi uygulanmıştır.

Son yıllarda sezaryen doğumlar artış göstermektedir. Bu çalışmada 2010 yılı doğumların %58,1'inin sezaryen ile gerçekleştiği saptanmıştır. Sezaryen doğumla sosyoekonomik düzey arasında ilişki olduğu, yüksek gelir düzeyine sahip olanların sezaryen ile doğumu daha çok talep ettiği yönünde bilgiler mevcuttur (18,70). Bu nedenle doğum şekli ile gebelerde anemi arasında dolaylı bir ilişki olabileceği düşünülerek incelenmiştir. Normal vajinal doğum (NVD) yapan gebeler ile sezaryen doğum yapan gebelerde anemi sıklıkları incelendiğinde; iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ve anemi sıklıkları sırasıyla %44,4 ve %43,1'dir ($p=0,71$, Tablo 20). NVD ve sezaryen doğum yapan gebelerin Hb ortalamaları birbirine oldukça yakındır ve sırasıyla $12,31 \pm 1,18$ gr/dl ve $12,27 \pm 1,07$ gr/dl'dir ($p=0,65$, Tablo 20).

Tablo 20: Doğum Şekline Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması

Doğum Şekli	Hemoglobin Ortalaması (gr/dl)		Anemi Var		Anemi Yok		Toplam		Analiz**
	\bar{X}	SS	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%*	
NVD	12,31	1,18	144	44,4	180	55,6	324	41,9	X ² =0,13 P=0,71
Sezaryen	12,27	1,07	194	43,1	256	56,9	450	58,1	
Toplam	12,28	1,12	338	43,7	436	56,3	774	00,0	
Analiz***	t=0,45 p=0,65								

* Sütun yüzdesi verilmiştir.

** Ki kare uygulanmıştır.

*** t testi uygulanmıştır.

Doğumların bir sağlık kurumunda ve sağlık personeline yapılması anne ve yenidoğan sağlığı için esastır. Bilgisine ulaşılan 772 gebenin doğumlarının tamamı sağlık personeline ve ağırlıklı olarak da, %81,0'i hekimlerce yaptırılmıştır. Doğumun hekime yaptırılması doğum şekliyle olduğu kadar kadının sosyoekonomik durum ve sağlık güvencesiyle de ilgilidir. Bu da dolaylı olarak anemi üzerine etkili olabilmektedir. Doğumu yardım eden sağlık personelinin gebelerde anemi sıklığı ile ilişkisi incelendiğinde; doğumlarını hekimlerin yaptırdığı gebelerde % 41,7 anemi görülürken, doğumu ebelerin yaptırdığında kadınlarda %51,8 anemi görülmüştür ve iki grup arasında anlamlı fark bulunmuştur (p<0,05, Tablo 21). Ancak her iki grupta hemoglobin ortalaması açısından birbirine çok yakın değerler saptanmıştır, sırasıyla 12,28± 1,12 gr/dl ve 12,29± 1,29 gr/dl'dir (p=0,90, Tablo 21).

Tablo 21: Doğuma Yardım Eden Sağlık Personeline Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması

Doğuma Yardım Eden Sağlık Personeli	Hemoglobin Ortalaması (gr/dl)		Anemi Var		Anemi Yok		Toplam		Analiz**
	\bar{X}	SS	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%*	
Hekim	12,28	1,12	263	41,7	368	53,3	631	81,7	X ² =4,77 P= 0,03
Ebe	12,29	1,31	73	51,8	68	48,2	141	18,3	
Toplam	12,28	1,12	336	43,6	436	56,4	772	100,0	
Analiz***	t= -0,11 p=0,90								

* Sütun yüzdesi verilmiştir.

** Ki kare uygulanmıştır.

*** t testi uygulanmıştır.

Gebelik sayısı anemi ile ilişkili olabilecek faktörlerden biridir(31, 62). Gebelik sayısının anemiyle ilişkisi değerlendirildiğinde; gebelik sayısı artışının anemi sıklığı üzerine istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmadığı görülmüştür (p=0,94, Tablo 22). Tek gebeliği olanların %44,4, iki gebeliği olanların %42,1 ve üç ve üzerinde gebeliği olanların % 44,1’inde gebelikleri sırasında anemi saptanmıştır. Hemoglobinin düzeyleri karşılaştırıldığında ise ilk gebeliği olanlarda Hb ortalaması 12,37±1,15 gr/dl, ikinci gebeliği olanlarda 12,22±1,13 gr/dl ve üç gebeliği olanlarda 12,25± 1,12 gr/dl’dir (p=0,40, Tablo 22).

Tablo 22: Gebelik Sayısına Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması

Gebelik Sayısı	Hemoglobin Ortalaması (gr/dl)		Anemi Var		Anemi Yok		Toplam		Analiz**
	\bar{X}	SS	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%*	
Bir	12,37	1,15	130	44,4	163	55,6	293	37,6	X ² =0,36 p=0,94
İki	12,22	1,13	112	42,1	154	57,9	266	34,1	
Üç	12,25	1,12	54	43,5	70	56,5	124	15,9	
≥Dört	12,20	1,02	43	44,8	53	55,2	96	12,3	
Toplam	12,29	1,12	339	43,5	440	56,5	779	100,0	
Analiz***	F=0,96 p=0,40								

* Sütun yüzdesi verilmiştir.

** Ki kare uygulanmıştır.

*** ANOVA uygulanmıştır.

Gebelik sayısı gibi doğum sayısının da anemi sıklığı ile olan ilişkisi değerlendirilmiştir. Doğum sayısı gebe sağlığı açısından önemli bir faktördür. Doğum sayısının 5 ve üzerinde olması “Grand multipar” olarak değerlendirilir ve gebe sağlığı için risk faktörlerinden biridir (67). Çalışmada dört ve üzeri doğum yapmış olan gebelerin oranı %2,5’dir. Kadınların canlı doğum sayısı ile anemi sıklığı arasındaki ilişki incelendiğinde; canlı doğum sayısındaki artış ile gebelerde anemi görülme sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p=0,66, Tablo 23). Ancak 4 ve üzeri canlı doğum sayısı olanlarda anemi sıklığı %60’a yükseldiği dikkat çekmektedir. Gebelerin canlı doğum sayılarıyla hemoglobinin düzeyleriyle arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; bir canlı doğum yapanların hemoglobin ortalamaları 12,37±1,12gr/dl, üç ve üzerinde canlı doğum yapanlarda

ise 12,06±1,09 gr/dl olarak bulunmuştur. Canlı doğum sayısı artışının Hb ortalama değerini azaltıcı yönde etkisi olduğu görülmüş ve istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Üç ve üzeri canlı doğum yapmış gebelerin Hb ortalaması daha az canlı doğum sayısı olanlara göre anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur (p<0,05, Tablo 23).

Tablo 23: Canlı Doğum Sayısına Göre Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması

Canlı Doğum Sayısı	Hemoglobin Ortalaması (gr/dl)		Anemi Var		Anemi Yok		Toplam		Analiz**
	\bar{X}	SS	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%*	
Bir	12,37	1,12	148	42,4	201	57,6	349	44,8	X ² =0,81 P=0,66
İki	12,28	1,12	134	43,4	175	56,6	309	39,7	
Üç	12,06	1,13	49	48,5	52	51,5	101	13,0	
≥Dört	12,06	0,94	12	60,0	8	40,0	20	2,5	
Toplam	12,29	1,12	339	43,5	440	56,5	779	100,0	
Analiz***	F=3,31 p=0,03								

* Sütun yüzdesi verilmiştir.

** Trend ki kare uygulanmıştır. Analizde üç ve üzeri canlı doğumlar birleştirilmiştir.

*** ANOVA uygulanmıştır.

İstemli yada istemsiz düşük yapma anne sağlığını etkileyen faktörlerdendir. Özellikle sağlıksız koşullarda yapılan düşükler kadın sağlığında önemli sorunlardan biridir. Yasal ve sağlıklı koşullarda eğitimli sağlık personeli tarafından yapıldığında risk en az seviyededir(67). Düşük yapmanın anemi üzerine etkisi değerlendirildiğinde; düşük yapan gebeler ile düşük yapmamış gebelerin anemi sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ve anemi sıklıkları sırasıyla %40,3 ve %44,5'dir (p=0,32). Düşük yapmış ve yapmamış gebelerin hemoglobin ortalamaları sırasıyla 12,38±0,98 gr/dl ve 12,26±1,16 gr/dl olup birbirine oldukça yakın değerlerdedir (p=0,22, Tablo 24).

Tablo 24: Düşük Yapma Durumuna Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması

Düşük Yapma Durumu	Hemoglobin Ortalaması (gr/dl)		Anemi Var		Anemi Yok		Toplam		Analiz**
	\bar{X}	SS	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%*	
Yapmamış	12,26	1,16	266	44,5	332	55,5	598	76,8	X ² =0,94 P=0,32
Yapmış	12,38	0,98	73	40,3	108	59,7	181	23,2	
Toplam	12,29	1,12	339	43,5	440	56,5	779	100,0	
Analiz***	t=-1,20 p=0,22								

* Sütun yüzdesi verilmiştir.

** Ki kare uygulanmıştır.

*** t testi uygulanmıştır.

Çalışmada gebelik öncesi gebeliği önleyici yöntem kullanma durumu incelenmiştir. Çalışmaya alınan gebelerde, gebelik öncesi gebeliği önleyici yöntem kullanma %28,2 oranındadır. Gebelik öncesi herhangi bir kontrasepsiyon yöntemi kullanan ve kullanmayan gebelerin anemi sıklığı incelendiğinde; iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Ancak herhangi bir yöntem kullanmayan gebelerde anemi, kullananlara göre yaklaşık %7 daha fazla bulunmuştur (p=0,06, Tablo 25). Hb ortalamaları açısından değerlendirildiğinde ise yöntem kullananlarda hafifçe yüksek olmakla birlikte anlamlı değildir (p=0,41, Tablo 25).

Tablo 25: Gebelik Öncesi Kontrasepsiyon Yöntemi Kullanma Durumuna Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması

Kontrasepsiyon Yöntemi Kullanma Durumu	Hemoglobin Ortalaması (gr/dl)		Anemi Var		Anemi Yok		Toplam		Analiz**
	\bar{X}	SS	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%*	
Kullanıyor	12,34	1,13	84	38,2	136	61,8	220	28,2	X ² =3,55 p=0,06
Kullanmıyor	12,26	1,12	255	45,6	304	54,4	559	71,8	
Toplam	12,29	1,12	339	43,5	440	56,5	779	100,0	
Analiz***	t=0,81 p=0,41								

* Sütun yüzdesi verilmiştir.

** Ki kare uygulanmıştır.

*** t testi uygulanmıştır.

Kullanılan aile planlaması yönteminin tipi ile anemi arasında ilişki olabilir. RİA'nın kanamaları artırıcı, hormonal yöntemlerin ise anemiye önleyici etkisi literatürde belirtilmektedir (71). Gebelerin, gebelik öncesi kullandığı kontrasepsiyon yönteminin anemi üzerine etkisi incelendiğinde, kullanılan yöntem ile anemi sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p=0,86). Kullanılan yöntemlere göre gebelerin hemoglobin ortalamalarını değerlendirildiğinde; RİA kullananlarda en düşük (12,23±0,95 gr/dl) ve oral kontraseptif kullananlarda en yüksek (12,53±0,98 gr/dl) hemoglobin ortalamaları bulunmuştur. İstatistiksel olarak anlamlı olmasa bile oral kontraseptif kullanmanın Hb düzeyi üzerine koruyucu yönde ve RİA kullanmanın ise olumsuz yönde etkisi gözlenmiştir (p=0,66,Tablo 26).

Tablo 26: Kullanılan Kontrasepsiyon Yöntemine Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması

Kontrasepsiyon Yöntemi	Hemoglobin Ortalaması (gr/dl)		Anemi Var		Anemi Yok		Toplam		Analiz**
	\bar{X}	SS	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%*	
RİA	12,23	0,95	8	36,4	14	63,6	22	10,0	X ² =0,71 p=0,86
OKS	12,53	0,98	12	35,4	21	64,6	33	15,0	
Kondom	12,35	1,22	36	36,4	63	63,6	99	45,0	
Diğer	12,30	1,07	28	42,4	38	57,6	66	30,0	
Toplam	12,34	1,13	84	38,2	136	61,8	220	100,0	
Analiz***	F=0,52 p=0,66								

* Sütun yüzdesi verilmiştir.

** Ki kare uygulanmıştır.

*** ANOVA uygulanmıştır

**** Diğer= Takvim yöntemi, geri çekme vb.

Sistemik hastalığı olanlarda anemi sık görülen bir durumdur. Sistemik hastalığı olanlarda anemi gelişmesinin temel nedeni demir dengesinin bozulmasıdır. Ayrıca sistemik hastalığı olanlarda hem eritropoetine cevabın azalması hem de eritropoezin azalması ve kemik iliğinin etkilenmesi de anemi gelişimine neden olan diğer faktörlerdir (75, 76). Araştırmada gebelerin sistemik hastalığı da sorgulanmıştır. Gebelerin %7,2'sinde sistemik hastalık vardır. Gebelerde sistemik hastalık durumunun anemi sıklığı ile ilişkisi değerlendirildiğinde; sistemik hastalığı olanlarda anemi sıklığı %50,0 ve sistemik hastalığı olmayanlarda %43,0 olarak saptanmıştır. Sistemik hastalığı olanlarda, olmayanlara göre %7,0 oranında daha sık anemi gözlenmiştir ancak aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p=0,31,

Tablo 27). Gebelerde sistemik hastalığın Hb düzeyi ile ilişkisi değerlendirildiğinde; sistemik hastalığı olanlarda Hb düzeyi $11,89 \pm 1,39$ gr/dl ve sistemik hastalığı olmayanlarda $12,32 \pm 1,09$ gr/dl bulunmuştur. Sistemik hastalığı olanlarda Hb düzeyi daha düşüktür ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$, Tablo 27).

Tablo 27: Gebelerde Sistemik Hastalık Durumuna Göre Gebelerde Anemi Sıklığı ve Hb Ortalamalarının Karşılaştırılması

Sistemik Hastalık Durumu	Hemoglobin Ortalaması (gr/dl)		Anemi Var		Anemi Yok		Toplam		Analiz**
	\bar{X}	SS	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%*	
Var	11,89	1,39	28	50,0	28	50,0	56	7,2	X ² =1,03 p=0,31
Yok	12,32	1,09	311	43,0	412	57,0	723	92,8	
Toplam	12,29	1,12	339	43,5	440	56,5	779	100,0	
Analiz***	t=1,032 p=0,04								

* Sütun yüzdesi verilmiştir.

** Ki kare uygulanmıştır.

*** t testi uygulanmıştır.

RİSK FAKTÖRLERİNİN LİNEER VE LOJİSTİK REGRESYON ANALİZİYLE ÇÖZÜMLENMESİ

Tüm bu bağımsız değişkenlerin anemi sıklığı ve Hb düzeyi üzerine etkisini birlikte değerlendirmek üzere çoklu analiz yapılmıştır. Gebelikte özellikle 2.trimesterden sonra hemodilüsyon meydana gelmektedir (77). Bu nedenle Hb düzeyi düşmektedir. Bundan dolayı bazı kaynaklarda 2.trimester için sınır değeri 10,5 gr/dl olarak kabul edilmektedir (78). Bu nedenle hemogramın yapıldığı gebelik ayı önemli bir etkidir. 779 kişilik genel gebe grubumuzda yani aile hekimlerinin kayıtları esas alındığında ortalama 5 tetkik olduğundan gebelik ayı değerlendirmeye alınamamaktadır. Çoklu analizlerde hemogramın yapıldığı gebelik ayını bir faktör olarak modele koyabilmek amacıyla çoklu analizler İHSL verileri üzerinden yapılmıştır (439 gebe).

Öncelikle incelenmesi yani çoklu analize alınması düşünülen değişkenler özelliklerine göre gruplara ayrılmıştır. Örneğin canlı doğum sayısı, gebelik sayısı, düşük sayısı bir grupta toplanmıştır. Sonra bu değişkenler arasında korelasyona

bakılıp, birbiriyle yüksek korelasyon gösterenlerden birisi seçilmiştir. Daha sonra çoklu analize girecek bu değişkenler kendi aralarında korelasyona tabii tutularak, çoklu analiz modeline alınacak bağımsız değişkenler saptanmıştır.

Öncelikle “Hb düzeyi” üzerine etkili olabilecek faktörleri belirlemek için lineer regresyon analizi yapılmıştır. Modele; hemogramın yapıldığı ay, canlı doğum sayısı, gebenin öğrenim durumu, VKİ, izlem sayısı, sağlık güvence durumu ve yapılan tetanoz aşısı sayısı alınmıştır. Analiz sonucunda gebelerde Hb düzeyi üzerine en yüksek anlamlı etki “hemogramın yapıldığı gebelik ayında” bulunmuştur. Gebelik ayı ilerledikçe Hb düzeyi anlamlı düzeyde azalmaktadır. Aynı yönde etkilenme, “canlı doğum sayısı” ve “gebelikteki izlem sayısı”nda da rastlanmıştır. Kadının yaptığı canlı doğum sayısı arttıkça Hb düzeyinin anlamlı düzeyde azaldığı görülmektedir. Benzer olarak gebelikteki izlem sayısı ile Hb düzeyi arasında da ters yönlü anlamlı ilişki saptanmıştır. Buradan Hb düzeyi düşük olan gebelerin anlamlı düzeyde daha fazla sıklıkta izlendiği anlaşılmaktadır (Tablo 28).

Tablo 28: Gebelerde Hb Düzeyi Üzerine Etkili Faktörlerin Belirlenmesi İçin Yapılan Lineer Regresyon Analizinin Sonucu

	B	Std. Error	Beta	t	p
Hemogramın Yapıldığı Gebelik Ayı	-0,258	-0,035	-0,368	-7,4	0,000
Canlı Doğum Sayısı	-0,192	0,086	-0,129	-2,2	0,025
Gebenin Öğrenim Durumu	-0,082	0,073	-0,058	-1,1	0,263
VKİ	-0,014	0,014	-0,054	-1,0	0,303
Gebelikte İzlem Sayısı	-0,084	0,042	-0,103	-2,0	0,043
Sağlık Güvence Durumu	-0,326	0,373	-0,044	-0,8	0,383
Tetanoz Aşısı Sayısı	0,072	0,049	0,085	1,4	0,137
Sabit	14,748	0,786		18,7	0,000

“Anemi sıklığı” üzerine etkili olabilecek faktörleri belirlemek için ayrıca lojistik regresyon analizi yapılmıştır. Modele; hemogramın yapıldığı ay, canlı doğum sayısı, VKİ, kadının çalışma durumu, sağlık güvence durumu, sosyoekonomik durum, gebeliğin tespit haftası, yapılan tetanoz aşısı sayısı ve gebenin öğrenim durumu alınmıştır.

Çoklu analiz sonucunda anemi sıklığı üzerine anlamlı düzeyde etki eden tek faktör olarak hemogramın yapıldığı ay bulunmuştur. Gebelik ayının her bir aylık ilerleyişinin anemi saptanma riskini 1,4 kat (%95GA;1,1-1,6) artırdığı saptanmıştır. İstatistiksel olarak anlamlılık olmasa bile canlı doğum sayısı ve kadının öğrenim düzeyinin anemi sıklığını etkilediği görülmektedir (sırasıyla p=0,064 ve p=0,060). Canlı doğum sayısının her bir artışında anemi sıklığının 1,5 kat (%95GA;0,9-2,3) arttığı tespit edilmiştir. Gebenin öğrenim düzeyinin anemi sıklığı üzerine etkisi değerlendirildiğinde, anemi sıklığının yüksekokul mezunlarına göre lise mezunlarında 1,5 kat (%95GA;0,4-4,4) ve ilköğretim ve daha düşük öğrenim düzeyindeki gebelerde ise yaklaşık 2,5 kat (%95GA;1,1-5,8) daha sık görüldüğü saptanmıştır (Tablo 29).

Tablo 29: Gebelerde Anemi Sıklığı Üzerine Etkili Faktörlerin Belirlenmesi İçin Yapılan Lojistik Regresyon Analizinin Sonucu

	B	S. E	Wald	p	Exp (B)	%95 GA	
						Min	Max
Hemogramın Yapıldığı Gebelik Ayı	0,33	0,09	12,18	0,000	1,4	1,1	1,6
Canlı Doğum Sayısı	0,41	0,22	3,42	0,064	1,5	0,9	2,3
VKİ	0,00	0,04	0,02	0,885	1,0	0,9	1,0
Kadının Çalışma Durumu	-0,15	0,40	0,15	0,697	0,8	,3	1,8
Sağlık Güvence Durumu	19,20	13273,82	0,00	0,999	2,1	0,000	
SED	-0,25	0,38	0,44	0,505	0,7	0,3	1,6
Gebelik Tespit Haftası	0,36	0,83	0,19	0,663	1,4	0,2	7,3
Tetanoz Aşı Sayısı	-0,18	0,14	1,59	0,206	0,8	0,6	1,1
Öğrenim Durumu			5,62	0,060			
Lise Mezunu (Yüksek Okula göre)	0,39	0,55	0,50	0,479	1,5	0,4	4,4
İlköğretim ve Daha Düşük (Yüksek Okula göre)	0,96	0,41	5,45	0,019	2,6	1,1	5,8
Sabit	-,23,14	13273,82	0,00	0,999	0,0		

Özetle hem lojistik regresyon analizini hemde lineer regresyon analizini birlikte değerlendirecek olursak, ana etkenin “hemogramın yapıldığı gebelik ayının” olduğu ortaya çıkmaktadır. Gebeliğin ikinci trimesterinden sonra ortaya çıkan hemodilüsyon hem Hb düzeyi hemde anemi sıklığı üzerine en etkili faktör olarak

göze çarpmaktadır. Ayrıca “canlı doğum sayısı” ve “kadının öğrenim düzeyi”nin de etkili olduğu görülmektedir.

İL HALK SAĞLIĞI LABORATUARINDAN ALINAN HEMOGRAM SONUÇLARINA GÖRE GEBELERDE ANEMİ TİPLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Denizli’de uygulanmakta olan Aile Hekimliği sistemi içerisinde, aile hekimleri tetkiklerini büyük oranda İl Halk Sağlığı Laboratuvarı (İHSL) üzerinden yaptırmaktadır. Aile hekimliği kayıtlarında 779 gebeye ait sadece Hb düzeyi kayıtlı iken İHSL verilerinde tam hemogram sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu nedenle aneminin tiplemesinde bu laboratuvar sonuçları esas alınmıştır.

Gebelerin İHSL’da yapılan tahlilleri incelendiğinde; çalışmamıza katılan 779 gebenin 439’unun (%56,4) bu laboratuvarda yapılan hemogram sonuçlarına ulaşılmıştır. Birden fazla tetkik yaptırılmışsa, gebelerin ilk yaptırdıkları hemogram değerleri incelemeye alınmıştır. Tetkiklerin yapıldığı gebelik haftası ortalaması 14 haftadır ve tetkiklerin %65,2’si 1.trimesterde yapılmıştır. Çalışmaya katılan gebelerin Hb ortalaması $12,28 \pm 1,22$ gr/dl, Hct ortalaması $35,36 \pm 3,32$ olduğu saptanmıştır. Gebelerin diğer hemogram parametrelerinden MCV ortalaması $84,82 \pm 6,83$ fl, MCH ortalaması $29,50 \pm 2,84$ pg ve RDW ortalaması $14,43 \pm 2,11$ olarak tespit edilmiştir (Tablo 30).

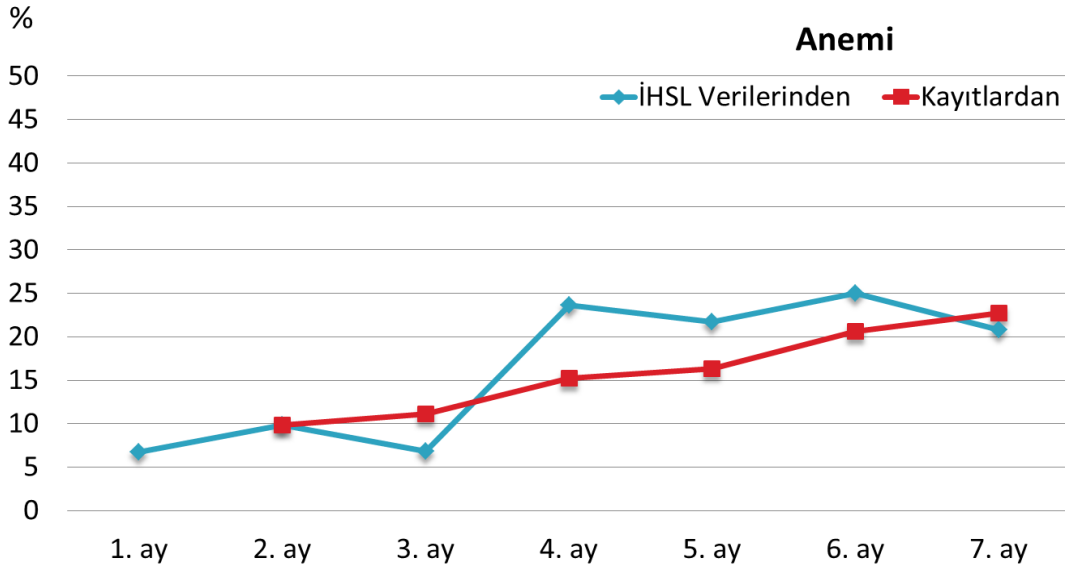
Hb ortalamasının $12,28 \pm 1,22$ gr/dl ve minimum Hb düzeyinin 7,40 gr/dl olması, gebelerde ağır bir anemi olmadığını göstermektedir.

Tablo 30: İHSL Verilerine Göre Gebelerin Bazı Hemogram Değerleri

	Sayı	\bar{X}	SS	Min	Max
Hb	439	12,28	1,22	7,40	15,60
Hct	439	35,36	3,32	23,40	44,30
MCV	439	84,82	6,83	52,00	98,70
MCH	439	29,50	2,84	15,40	35,60
MCHC	439	34,69	1,16	29,20	44,30
RDW	439	14,43	2,11	11,80	24,00

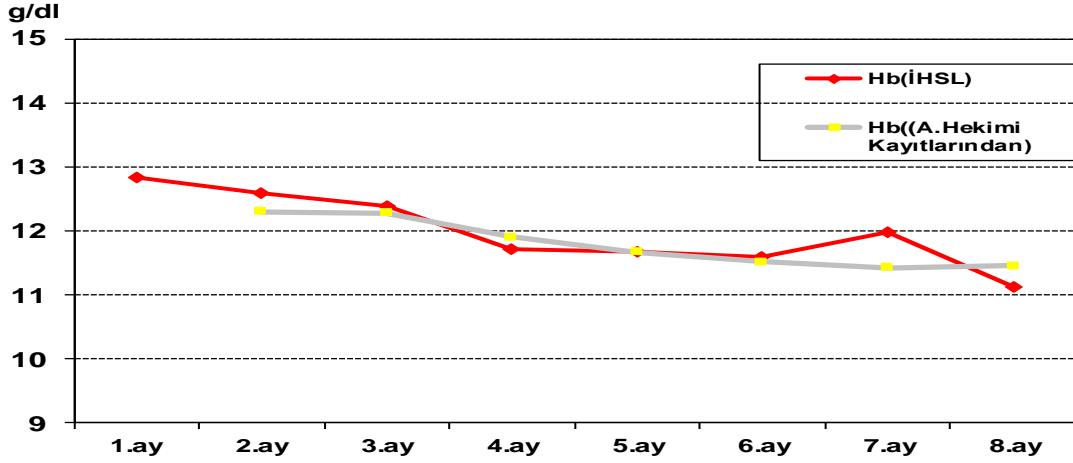
Genel olarak değerlendirdiğimizde, gebelerin hemogram sonuçlarına göre %13,2'sinde (58 gebe) anemi saptanmıştır. Saptanan anemi prevalansının aile hekimi kayıtlarından elde edilen veriler ile karşılaştırılması yapılmıştır. Aile hekimliği kayıtlarına göre, 9-12 hafta gebelerde %11,1, 13-16 haftalık gebelerde %15,2 anemi sıklığı saptanmıştır (Grafik 7). İHSL'dan alınan tetkik sonuçlarının gebelik haftası ortalaması 14 haftadır ve saptanan anemi oranları açısından İHSL sonuçları ile aile hekimi kayıtlar birbirini doğrular niteliktedir. Aylara göre anemi sıklığı dağılımını değerlendirdiğimizde birbirine oldukça benzer bir grafik olduğu görülmektedir.

Gebelik aylarına göre anemi sıklığı incelendiğinde; gebelik süresi ilerledikçe anemi oranlarında artış tespit edilmiştir. Gebeliğin ilk ayında gebelerin %6,7'sinde anemi görülürken, özellikle 4. aydan itibaren anemi sıklığında yükselme dikkati çekmektedir ve yedinci aydan sonra gebelerin %20,8'inin anemik olduğu saptanmıştır (Grafik 7).



Grafik 7: İHSL ve Aile Hekimi Verilerine Göre, Gebelik Aylarına Göre Anemi Sıklığı

İHSL verilerine göre, 449 gebenin Hb ortalamaları incelendiğinde; gebelik ilerledikçe Hb ortalamalarında azalma gözlenmiştir. Gebeliğin 1. ayında Hb ortalaması $12,8 \pm 1,1$ gr/dl olarak saptanırken, gebeliğin 8. ayında Hb ortalaması $11,1 \pm 0,7$ gr/dl'ye düşmektedir (Grafik 8). Hem İHSL hem de aile hekimliğindeki kayıtlarındaki Hb ortalamaları Grafik 8'de karşılaştırılmıştır. Birbirine oldukça benzerdir.



Grafik 8: İHSL ve Aile Hekimi Verilerine Göre, Gebelik Aylarına Göre Hemoglobinin Ortalamaları

İHSL verileri Hb dışında diğer hemogram parametrelerini değerlendirme olanağı tanımıştır.

İHSL verilerine göre, gebelerin MCV değerleri incelendiğinde; MCV ortalaması $84,82 \pm 6,83$ fl bulunmuştur (Tablo 31). Gebelerin %18,0'inde mikrositoz görülmüştür ve makrositozu olan gebe saptanmamıştır. Anemik olan gebelerin yarısından fazlasında (%53,4) mikrositoz gözlenmiştir ve mikrositer aneminin en sık nedeni demir eksikliği anemisi olduğundan dolayı anemik gebelerin yaklaşık yarısında demir eksikliği anemisi olma olasılığı çok yüksektir. Tüm gebeler değerlendirildiğinde, gebelerin %7,0'inde mikrositik anemi, %6,2'inde normositik anemi tespit edilmiştir (Tablo 31).

Anemisi olduğu halde normositik olan 27 kişi muhtemelen GDDP'nin (Gebelerde Demir Desteği Programı) etkisiyle mikrositeminin normositemiye dönüşmesine bağlı olabilir. Bu nedenle bu grubun önemli bölümünde demir eksikliği anemisi olduğu düşünülmektedir. Anemik olmayan gebelerin ise %12,6'sında

mikrositoz gözlenmiştir. Anemi olmadığı halde mikrositemi görülen 48 (%10,9) kişide mikrositeminin diğer nedenleri olabilir(örneğin Talasemi minör) (Tablo 31). Bu grubun içerisinde demir eksikliği olup anemisi olmayan kişilerde olabilir.

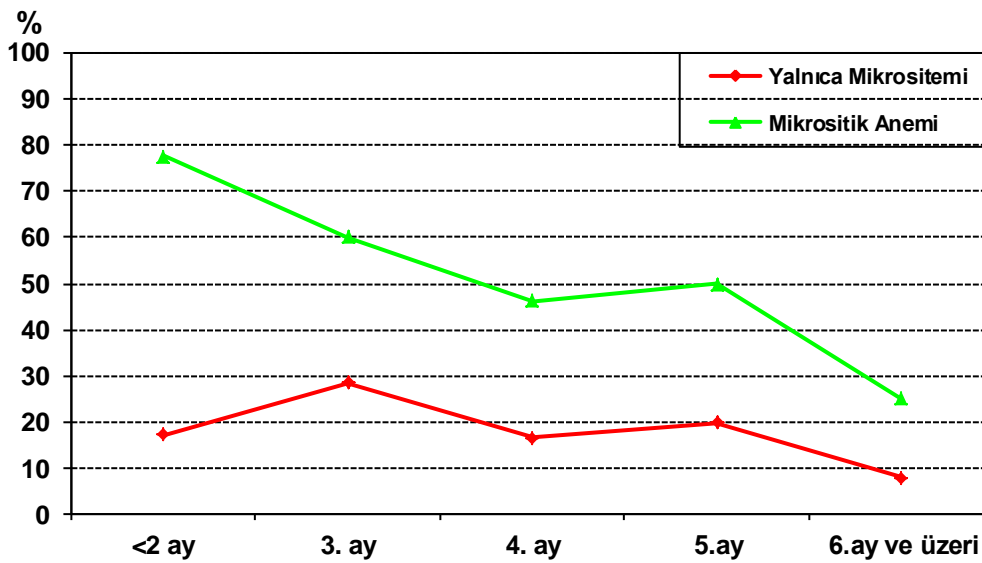
Tablo 31: Gebelerde Anemi Durumu ve MCV Düzeyinin Değerlendirilmesi

MCV Düzeyi	Anemi Var		Anemi Yok		Toplam		Analiz
	n	%	n	%	n	%	
Normositik	27	46,6* (6,2)	333	87,4* (75,9)	360	(82,0)	X ² =10,01 P<0,001
Mikrositik	31	53,4* (7,0)	48	12,6* (10,9)	79	(18,0)	
Toplam	58	100,0* (13,2)	381	100,0* (86,8)	439	(100,0)	

* Sütun yüzdesi verilmiştir.

()Tüm gebeler içindeki oranları vermektedir.

İHSL verilerine göre gebelerin gebelik süresince mikrositoz görülme sıklığı değerlendirildiğinde; mikrositik anemisi olan gebe sıklığının gebeliğin başlangıcından sonuna kadar bir düşüş eğilimi içinde olduğu görülmektedir. Anemik olan gebelerin yaklaşık %80'inin gebeliğin ilk iki ayında mikrositoz saptanırken, altı ay ve üzerindeki gebelerin %25'inde mikrositoz saptanmıştır. Bu düşüş muhtemelen gebelerde yürütülen GDDP'nin etkisiyle olduğunu düşündürmektedir. Anemi olmaksızın mikrositemi ise sabit bir düzeyde seyretmektedir ve mikrositeminin diğer nedenlerine bağlı olduğunu düşündürmektedir (Grafik 9).



Grafik 9: İHSL Verilerine Göre Gebelik Aylarına Göre Mikrositoz Sıklığı

İHSL'dan elde edilen veriler, MCH değerlerine göre incelendiğinde; gebelerin %8,0'ünün hipokromik olduğu tespit edilmiştir. Anemik olan gebelerde %37,9 hipokromi görülürken anemik olmayanlarda %3,4 oranında hipokromi görülmüştür (Tablo32)

Tablo 32: Gebelerin Anemi Durumu ve MCH Düzeyinin Değerlendirilmesi

MCH Düzeyi	Anemi Var		Anemi Yok		Toplam		Analiz
	n	%	n	%	n	%	
Hipokromik	22	37,9* (5,0)	13	3,4* (3,0)	35	(8,0)	X ² =81,95 P<0,001
Normokromik	36	62,1* (8,2)	365	95,8* (83,7)	401	(91,9)	
Hiperkromik	0	0,0* (0,0)	3	0,8* (0,8)	3	(0,1)	
Toplam	58	100,0 (13,2)	381	100,0* (86,8)	439	(100,0)	

* Sütun yüzdesi verilmiştir.

()Tüm gebeler içindeki oranları vermektedir.

Mikrositoz saptanan gebelerde anemi ve MCH düzeyleri birlikte değerlendirildiğinde; anemisi olanlarda hipokromi %71,0 oranında görülürken, anemisi olmayanlarda %27,1 oranında hipokromi saptanmıştır (Tablo 33). Özetle hipokrom mikrositer anemisi olan toplam 22 kişi vardır ve bu kişiler DEA olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 33: Mikrositozu Olan Gebelerin Anemi Durumu ve MCH Düzeyinin Değerlendirilmesi

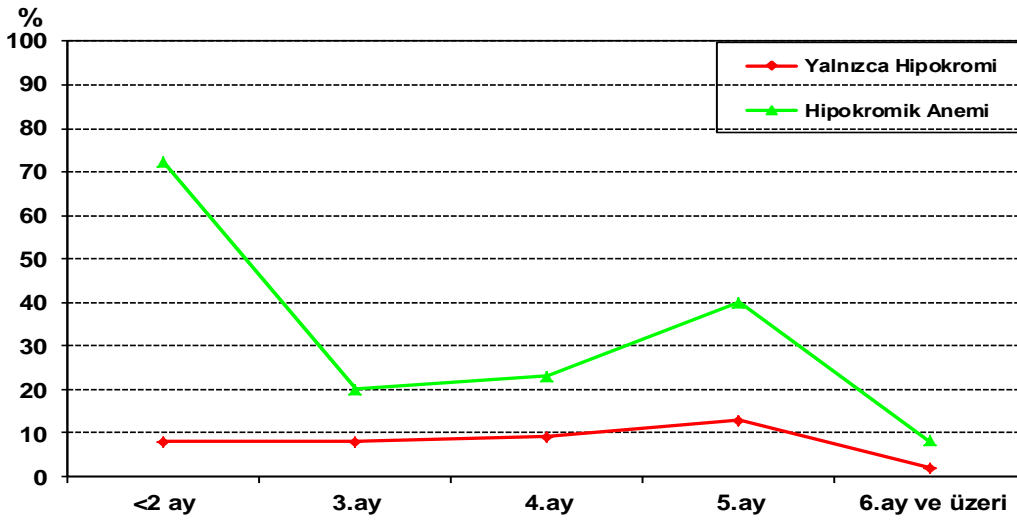
MCH Düzeyi	Anemi Var		Anemi Yok		Toplam		Analiz
	n	%	n	%	n	%	
Hipokromik	22	71,0* (27,8)	13	27,1* (16,5)	35	44,3*	X ² =14,7 P<0,001
Normokromik veya Hiperkromik	9	29,0* (11,5)	35	72,9* (44,2)	44	55,7*	
Toplam	31	100,0 (39,3)	48	100,0* (60,7)	79	100,0*	

* Sütun yüzdesi verilmiştir.

()Tüm gebeler içindeki oranları vermektedir.

Hipokromik olan gebelerin durumu gebelik aylarına göre değerlendirildiğinde; gebeliğin ilk iki ayında anemik olan gebelerin %72,2'sinin hipokromik olduğu ve gebelik ilerledikçe anemik olan gebelerde hipokromi sıklığında azalma görülmüştür ve altıncı ay ve üzerinde olan gebelerde hipokromi %8,3 olarak saptanmıştır.

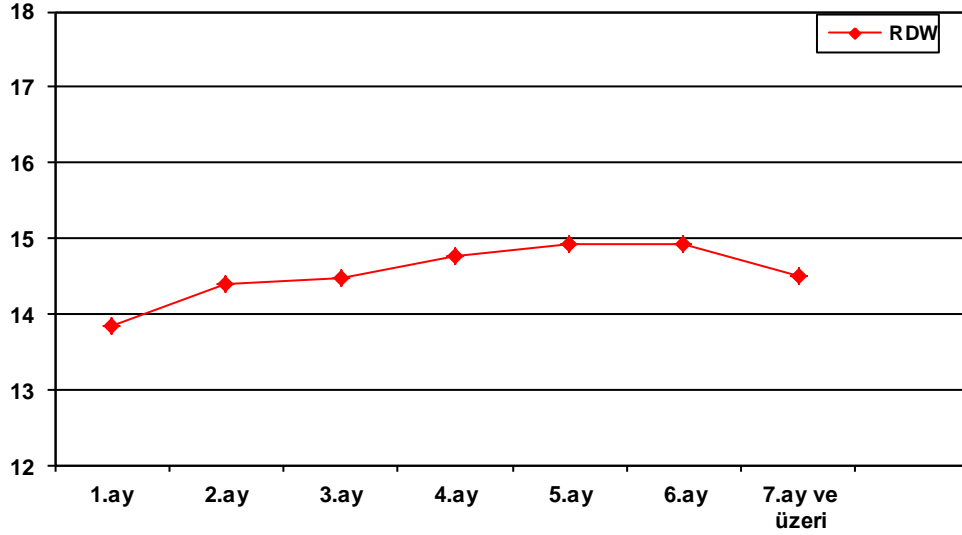
Hipokromik anemideki düşüş mikrositik anemideki düşüşe paralellik göstermektedir ve GDDP'nin etkili olduğunu düşündürmektedir. Yalnızca hipokromi varlığı ise değişmemektedir ve hipokrominin diğer nedenlerine bağlı olduğunu düşündürmektedir (Grafik 10).



Grafik 10: İHSL Verilerine Göre Gebelik Aylarına Göre Hipokromi Sıklığı

RDW; eritrosit büyüklüklerinin birbirinden farklı oluşu ile ilgili elektronik sayıcılardan elde edilen bir rakam olup eritrosit anizositozunu gösterir. Özellikle mikrositer anemiler olan demir eksikliği anemisini talasemi minörden ayırırken kullanılmaktadır. Talasemi minörde hücreler homojen olduğundan RDW normal bulunurken, demir eksikliği anemisinde yüksektir. RDW demir eksikliği anemisinde diğer tüm parametrelerden önce anormalleşir (74).

Grafik 11’de RDW değerlerinin gebelerin aylarına göre seyri verilmiştir. RDW’deki dağılımın %14-15 arasında değiştiği görülmektedir.



Grafik 11: RDW Değerinin Gebelik Aylarına Göre Değişimi

İHSL verilerine göre gebelerin RDW düzeyi değerlendirildiğinde; anemisi olan gebelerin % 53,4’ünde yüksek saptanırken, anemisi olmayan gebelerin %14,2’sinde yüksek saptanmıştır. Anemisi olan gebelerde, %53,4 oranında saptanan yüksek RDW düzeyi, bu grupta demir eksikliği lehine yorumlanabilir. Anemisi olan gebelerde MCV ile RDW değerleri karşılaştırıldığında mikrositik anemi ile RDW değeri yüksek olan anemilerin oranlarının birebir paralellik gösterdiği görülmektedir. Anemisi olan 31 gebenin hem mikrositik hem de RDW’sinin yüksek olduğu saptanmıştır (Tablo31, Tablo34).

Tablo 34: Gebelerde Anemi Durumu ve RDW Düzeyinin Değerlendirilmesi

RDW düzeyi	Anemi Var		Anemi Yok		Toplam		Analiz
	n	%	n	%	n	%	
Düşük / Normal	27	6,6* (6,2)	327	85,8* (74,5)	354	80,6	X ² =49,7 P<0,001
Yüksek	31	53,4* (7,0)	54	14,2* (12,3)	85	19,4	
Toplam	58	100,0* (13,2)	381	100,0* (86,8)	439	100,0	

* Sütun yüzdesi verilmiştir.

()Tüm gebeler içindeki oranları vermektedir.

Özetle İHSL'dan elde edilen ilk hemogram sonuçları dikkate alındığında;

1. İHSL verileri AHBS kayıtları ile uyum göstermektedir.
2. Gebeliğin ilk ayında $12,8 \pm 1,1$ gr/dl olan Hb düzeyi ortalaması, 4.ay'dan($11,7 \pm 1,1$ gr/dl) itibaren düşüş göstermektedir.
3. Anemi sıklığı açısından değerlendirildiğinde ilk üç ayda yaklaşık %10,0 olan anemi sıklığı 4.aydan itibaren %20,0-25,0 aralığında seyretmektedir.
4. MCV ve MCH dikkate alınarak tipi değerlendirildiğinde;
 - a. %18,0 mikrositoz saptanmıştır. Bunun %7,1'i anemiyle birlikte, %10,9'u anemi olmaksızın tek başına mikrositoz şeklindedir.
 - b. %8,0 hipokrom vardır. Bunun %5,0'i anemiyle birlikte, %3,0'ü anemi olmadan hipokrom olarak saptanmıştır.
 - c. Anemisi olanların %53,4'üne mikrositoz ve RDW yüksekliği eşlik etmektedir. Anemik grupta %53,2 oranında bulunan mikrositik anemi ve RDW yüksekliği bize gebelerdeki anemi vakalarının yarısından fazlasının DEA olduğunu düşündürmektedir. Yine anemi olmadığı halde %10 civarında mikrositoz olan gebe bulunmaktadır. Bu grup talasemi minör gibi mikrositeminin diğer nedenlerini akla getirmektedir.
 - d. Gebelerde çoğunlukla hipokrom mikrositik olarak görülen demir eksikliği anemisi gebeliğin ilk iki ayında %80,0'e yakın görülürken gebeliğin sonuna doğru %25,0 düzeyinde görülmektedir, bu da demir eksikliği anemisinde azalma eğilimi olduğunu göstermektedir.

TARTIŞMA

Gebelerde anemi günümüzde de önemini koruyan bir halk sağlığı sorunudur. DSÖ verilerine göre dünyadaki gebe kadınların %41,8'i anemiktir. Türkiye'deki gebelerde anemi prevalansı ise DSÖ tarafından %40,2 olarak rapor edilmiştir. Yine DSÖ tarafından yapılan sınıflamaya göre %40,2'lik anemi prevalansı ile Türkiye aneminin ciddi halk sorunu olduğu ülkelerdendir(1). Bu nedenle aneminin önlenmesine yönelik çalışmalar önemini korumaktadır. Türkiye'de de konunun önemine istinaden 2007 yılından itibaren gebelere demir desteği programı yürürlüğe konulmuştur (81).

Bu araştırmada Denizli ili gebelerindeki anemi durumunu ortaya çıkartmak üzere kayıtlara dayalı kesitsel bir çalışma gerçekleştirilmiştir.

Çalışmaya alınan 2010 yılına ait 779 gebe genel özellikleri açısından değerlendirildiğinde aşağıdaki noktalar göze çarpmaktadır.

1. Gebelerin yaş ortalaması 28,6'dır.
2. Okuryazar olmayan ve okuryazar olan gebelerin oranı %2,0 ve lise mezunlarının oranı %54,7'dir.
3. Gebelerin büyük kısmı SSK'lıdır(%71,2). Sağlık güvencesi olmayan gebeler %4,0 oranındadır.
4. Gebelerin %34,8'i bir işte çalışmaktadır.
5. Ortalama 2,1 gebelik yapmışlardır. İlk gebelik yaşı ortalaması 22,9'dur. Önemli bir risk faktörü olan 5 ve üzeri gebeliği olanların oranı %4,7'dir.
6. Annelerin %23,2'sinin düşük yapma hikâyesi vardır. 2 ve üzeri düşük yapmış olanlar %5,6 oranındadır.
7. Birden fazla doğum yapmış olanların %26,7'sinde iki gebelik arası süre 24 ayın altındadır ve bu oldukça yüksek bir orandır.
8. 35 yaş üzeri gebelikler %13,5 gibi nispeten yüksek orandadır.

9. Kayıtlara göre gebelerin %7,2'sinde sistemik hastalık mevcuttur.
10. Gebelerin ilk tespit edilme haftası yaklaşık 9.haftadır (8,7±4,9 hf.). Gebelerin %93,3'ü ilk 14 hafta içinde tespit edilmiştir. Sağlık Bakanlığı'nca gebelerin en geç 14. haftaya kadar tespiti istenmektedir(80). Bu haliyle ilimizdeki gebelerin zamanında tespit edildiği söylenebilir.
11. Gebelerin toplam izlem sayısı ortalaması ise 6,37±1,63'dür. 4 ve üzerinde izlenenlerin oranı %96,5'dir. Aile hekimliği sisteminde bu sayının en az 4 olması gerektiği düşünülürse, ilimizde gebelerin yeterli sayıda izlendiği söylenebilir.
12. Gebe izlem kalite göstergelerinden birisi gebe tetanoz aşılama durumudur. Bu durum değerlendirildiğinde tamamının tetanoz aşısı olduğu ve %95,0'ine ise en az 2 kez tetanoz aşısı yapılmış olması olumlu bir sonuç olarak göze çarpmaktadır. Gebelere yapılan tetanoz aşısı uygulaması ortalaması 3,04'dür.
13. Doğumların tamamının hastanede yapılmış olması diğer bir olumlu göstergedir. Ancak %58,1'inin sezaryenle doğurtulmuş olması ülkemiz genelinde bir sorun olan sezaryen doğum oranı yüksekliğinin ilimizde de önemli bir sorun olduğu ve yüksek oranlara ulaştığını göstermektedir(18,70). Sezaryen doğumların fazlalığı beraberinde doğumu yaptıran sağlık personelinin tipini de etkilemektedir. İlimizde 2010 yılı doğumlarının %81,7'si hekim yardımıyla olmuştur.
14. Gebelerin anemi açısından takipleri gebe izlem kalitesinin diğer bir önemli göstergesidir. Çalışmada gebelerin ortalama 5 kez Hb izlemlerinin yapıldığı görülmektedir. Bu da izlem kalitesinin olumlu bir göstergesidir. Gebeliği süresince hemogram bakılmamış olan sadece 5 gebe bulunmaktadır.
15. Ayrıca hemen hemen tüm gebelere(%99,7) demir desteği verilmiş olması da diğer bir olumlu göstergedir.

Araştırmaya alınan gebeler anemi görülme sıklığı açısından değerlendirildiğinde; ortalama 5 kez bakılan Hb ölçümlerinin en az birinde Hb düzeyi 11,0 gr/dl'nin altında olanlar anemik olarak kabul edilmiştir. Bu

değerlendirmeye göre gebelerin %43,5'inde yapılan ortalama 5 hemogram tetkikinden en az birinde Hb düzeyi 11,0 gr/dl'nin bulunmuştur. Diğer bir deyişle gebelerin %43,5'i gebelik süresince en az bir kez anemi tanısı almıştır (süre prevalans). Gebelik boyunca 2 kez anemi tanısı alanların oranı %11,8, üç kez ve üzerinde anemi tanısı alanların oranı %11,5'dir. En az 2 kez anemi tanısı alanların oranı %23,3'dür.

Literatürde gebelerde anemi üzerine yapılan çalışmalar genelde tek ölçüm sonuçlarına dayanmaktadır. Bu nedenle doğru karşılaştırma yapabilmek amacıyla tüm gebelik sürecindeki saptanan anemi sıklığının (süre prevalans) yanı sıra gebelik aylarına göre anemi sıklığı da (nokta prevalans) değerlendirilmiştir. Yani herhangi bir gebelik ayındaki gebelerde yapılan bir hemogram tetkikinde anemi saptananlar "nokta prevalans" olarak değerlendirilmiştir. Tüm gebelerde anemi sıklığı ortalaması %18,0'dir. Gebeliğin ilk iki ayında %9,8 oranında anemi varken, 29-32.haftalarda bu oran %25,0'e kadar yükselmiştir. Bu açıdan bakıldığında gebelerde %9,8 ile %25,0 arasında anemi saptanmıştır.. Aylara göre en yüksek anemi sıklığı 29-32. haftalar arasındadır. Gebeliğin son ayında %19,8 oranında anemi vardır.

Anemi açısından diğer bir değerlendirme trimesterlere göre yapılmıştır. Özellikle üçüncü trimester gebelerdeki anemi oranı önemlidir. Amerika'da DHHS (Sağlık ve İnsan Servisi) üçüncü trimesterde anemi prevalansını %20'nin altına düşürmeyi hedef almıştır (32).

Trimesterlere göre gebelerde anemi sıklığı değerlendirildiğinde ise birinci trimesterde %11,3, ikinci trimesterde %15,1 ve üçüncü trimesterde %25,5 oranında anemi tespit edilmiştir. Ülkemizde gebelerde anemi sıklığı üzerine yapılan çok sayıda çalışma vardır (Tablo 35). Çalışma verileri öncelikle Denizli ilinde yapılan diğer çalışmalar ve yakın illerde yapılan çalışma sonuçları ile karşılaştırılmıştır. Karabulut ve ark. Denizli'de 2011 yılında 201 gebede yaptıkları 1.trimester gebeleri içeren bir çalışmada anemi sıklığı %4,5 saptanmıştır (58). Bu oran oldukça düşüktür ve bu düşüklüğün söz konusu çalışmanın polikliniğe başvuran gebelerde yapılmış olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Denizli'de yapılmış başka bir çalışmada 2011 yılında doğum yapmış annelerde anemi sıklığı %27,7 ve demir eksikliği anemisi %14,7 olarak bildirilmiştir (79). Bizim çalışmamızda gebeliğin son ayında

yaklaşık %20, son trimesterde ise %25,5 oranında anemi saptanmıştır. Bu açıdan bakıldığında doğum yapmışlarda rapor edilen %27,7 oranındaki anemi sıklığı doğum sırasındaki kanamalar nedeniyle kadınlarda aneminin doğum sonrasında bir miktar daha arttığını göstermektedir. Yine yakın bir il olan Isparta'da 2004 yılında ve 796 gebede yapılan çalışmada genel anemi prevalansı %42,7 ve trimesterlere göre saptanan anemi prevalansı; birinci trimesterde %39,1, ikinci trimesterde %40,1 ve üçüncü trimesterde %48,6 rapor edilmiştir (24). Çevre illerden Afyon'da 2000 yılında 306 gebede yapılan çalışmada genel anemi prevalansı %29,4, trimesterlere göre değerlendirildiğinde ise birinci trimesterde %17,6, ikinci trimesterde %32,4 ve üçüncü trimesterde %32,5 olarak bildirilmiştir (23). Bu oranlar oldukça yüksektir. Çalışmamızda elde edilen trimesterlere göre anemi sıklığı sırasıyla birinci trimesterde %11,3, ikinci trimesterde %15,1 ve üçüncü trimesterde %25,5 oranındadır. Bu iki ilin (Afyon, Isparta) rakamları ile çalışmamızdaki Denizli ili rakamları karşılaştırıldığında, Denizli'de daha düşük oranlar elde edilmiştir ve ortaya çıkan farklılığın illerin gelişmişlik farkı ve benzeri özelliklerinin yanı sıra özellikle gebelere verilen demir desteğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu iki çalışmadan Afyon'da yapılan çalışma 2000 yılında ve Isparta'da yapılan çalışma ise 2004 yılında yapılmıştır. Ülkemizde gebelere Demir Destek Programı ise 2007'de başlamıştır.

Bu alanda yapılan diğer çalışmalarda gebelerde anemi sıklığı %14,7 ile %49,4 arasında değişmektedir (24, 39, 51, 40, 63). Genelde saha çalışmalarında klinik araştırmalarına göre daha yüksek oranlarda anemi sıklıkları saptanmıştır ve bu saha çalışmalarında saptanan oranlar genelde Denizli verimize göre daha yüksektir (23, 24, 40).

Bu çalışmaların birçoğunda ortaya çıkan diğer bir bulgu en düşük anemi sıklığı 1.trimesterde saptanmakta ve büyük çoğunluğunda 2.ve 3.trimesterler de giderek artan anemi sıklıkları görülmektedir. Bizim çalışmamızda da benzer oranlar saptanmıştır ve trimesterlere göre anemi prevalansları sırasıyla; birinci trimesterde %11,3, ikinci trimesterde %15,1 ve üçüncü trimesterde %25,5'dir. Özellikle son trimesterde saptanan %25,5'lik anemi prevalansı oranı nispeten yüksektir.

Ancak 3. trimester için önerilen %20'nin altına çekme hedefine yaklaştığımızı göstermektedir (32).

Tablo 35: Türkiye'nin Değişik Bölgelerinde Yapılan Gebelerde Anemi Prevalansı Çalışmaları

Araştırmalar			n	Anemi Prevalansı	1.Trimester Anemi Prevalansı	2.Trimester Anemi Prevalansı	3.Trimester Anemi Prevalansı
Araştırmayı Yapan	Araştırma Yayın Yılı	Araştırma Yeri					
Tapalı	2012	Denizli	779	18,0	11,3	15,1	25,5
Karabulut ve ark.*	2011	Denizli	201		4,5		
Tunç ve ark.*	2012	Batman	61	19,7			
Karaoğlu ve ark.	2010	Malatya	823	27,1		21,2	37,5
Erdem ve ark.*	2009	Diyarbakır	65	23,1			
Api ve ark.*	2009	İstanbul	237	14,7			
Kaya	2006	Mersin	492	49,4		44,6	52,5
Ekşi*	2006	İstanbul	428		13,3	25,0	33,8
Kişioğlu ve ark	2004	Isparta	796	42,7	39,1	40,1	48,6
Bozkurt	2002	Gaziantep	840		13,7	25,4	40,7
Polat ve ark.	2001	Elazığ	123	43,8	4,1	30,6	65,3
Pirinçi ve ark.	2001	Elazığ	2282	42,4			
Beştepe	2000	Afyon	336	29,4	17,6	32,4	32,5
Oruç ve ark.	1996	Adana	200	51,9			

* Polikliniğe başvuran gebelerde yapılan çalışmalar.

Çalışmada Denizli'deki gebelerde saptanan Hb ortalaması değerlendirildiğinde; gebelerin Hb ortalaması $11,75 \pm 1,12$ gr/dl bulunmuştur. En yüksek Hb ortalaması ilk 8 haftalık gebelerde (12,30 gr/dl) en düşük Hb ortalaması ise 25-28 haftalık gebelerde (11,43 gr/dl) bulunmuştur. Yine trimesterlere göre değerlendirildiğinde ilk trimesterde 12,28 gr/dl olan Hb ortalaması ikinci ve üçüncü trimesterde 11,6 gr/dl düzeylerine inmektedir. Bu rakamlar değerlendirildiğinde; Hb ortalamasının anemi tanısında kullanılan sınır değer olan 11,0gr/dl'nin üzerinde olması ve standart

sapmanın küçük olması bize gebelerin Hb düzeyinin büyük çoğunlukla sınır değerinin üzerinde olduğunu ve dağılım aralığının küçük olduğunu göstermektedir. Ayrıca yaklaşık 5 kez Hb düzeyi bakılmasına rağmen hiç ağır anemi ($Hb < 7,0$ gr/dl) tespit edilmemesi de ayrı bir olumlu sonuçtur. Çalışmada saptanan minimum Hb düzeyi 7,40 gr/dl'dir.

Bu açıdan bakıldığında Hb ortalaması gebeler için anemi sınır değeri olan 11,0 gr/dl üzerinde ve standart sapması yaklaşık %10,0 düzeyindedir. Yani oldukça düşük düzeydedir. Diğer bir bakış açısından gebelerin %68,24'ünün Hb düzeyi 10,6 ile 12,9 gr/dl arasında, %95,44'ünün ise 9,5 ile 14,0 gr/dl arasındadır. Bu da bize genelde hafif ve orta düzeyde anemi vakalarının bulunduğu ve ağır anemi vakalarının bulunmadığı bir gebe popülasyonunun olduğunu göstermektedir.

Bu rakamlar bize aneminin biraz yaygın olmakla birlikte daha çok hafif anemilerin bulunduğu bir gebe popülasyonumuzun olduğunu göstermektedir. Hem saptanan anemi sıklığının oransal olarak düşük olmasının hem de Hb ortalamasının nispeten yüksek olmasının da önemli bir nedeni olarak; gebelere verilen demir desteğinin etkili olduğunu düşündürmektedir. Aneminin en fazla görüldüğü 3.trimesterde bile ortalama Hb düzeyinin 11,6 gr/dl'nin üzerinde olması gebelerdeki aneminin derin olmadığını göstermektedir.

Çalışmada gebelerden elde ettiğimiz Hb ortalaması ülkemizde yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında; bulunan Hb ortalama değerlerimiz Isparta, Malatya ve İstanbul (13, 24, 72) çalışmalarına göre daha yüksek ve İstanbul'da yapılan diğer iki çalışmaya göre biraz düşüktür (27, 63). Denizli'de Karabulut ve ark. yaptığı çalışmada gebelerde biraz daha yüksek Hb ortalaması saptanmıştır (58). Ancak bu çalışmanın kliniğe başvuranlar arasında yapıldığı ve standart sapmasının oldukça yüksek olduğu dikkati çekmektedir ($12,8 \pm 9,7$). Komşu bir il olan Isparta'da yapılan bir çalışmada Hb ortalaması 10,76 gr/dl bulunmuş ve bizim çalışmamıza göre yaklaşık 1gr/dl daha düşük düzeydedir. Diğer çalışmalara bakıldığında genelde 1.trimesterde 12 gr/dl düzeyinde, 2.ve 3.trimesterlerde 11 gr/dl düzeylerinde Hb değerleri olduğu dikkati çekmektedir (11, 27, 63). Bazı çalışmalarda bizim çalışmamızda olduğu gibi 2.ve 3. trimester Hb düzeyleri birbirine yakın (27), bazılarında ise hafif de olsa 3.trimesterde biraz daha düşüş söz konusudur (11, 72).

Ülkemizde gebelerde yapılmış ve Hb ortalamaları saptanmış bazı çalışmaların verileri Tablo 36’te verilmiştir.

Tablo 36: Türkiye’nin Değişik Bölgelerinde Yapılan Çalışmalarda Saptanan Gebelerin Hb Ortalama Değerleri

Araştırmalar			n	Hb Ortalaması (gr/dl)	1.Trimester Hb Ortalaması (gr/dl)	2.Trimester Hb Ortalaması (gr/dl)	3.Trimester Hb Ortalaması (gr/dl)
Araştırmayı Yapan	Araştırma Yayın Yılı	Araştırma Yeri					
Tapalı	2012	Denizli	779	11,75±1,12	12,28±1,11	11,63±0,98	11,62±1,15
Karabulut ve ark.*	2011	Denizli	201		12,8±9,7		
Karaoğlu ve ark.	2010	Malatya	823	11,5			
Api ve ark*	2009	İstanbul	237	12,01±1,24			
Akça E.ve ark.*	2009	İstanbul	300	1,89±1,16	12,12±1,11	11,83±1,16	11,82 1,20
Ekşi*	2006	İstanbul	428	11,54±1,24	12,06±1,06	11,52±1,18	11,24±1,30
Kişioğlu ve ark	2004	Isparta	796	10,76±1,66			
Bozkurt	2002	Gaziantep	840		12,21±1,47	11,52±1,47	11,23±1,39
Oruç ve ark.	1996	Adana	200	11,05±1,41			

* Polikliniğe başvuran gebelerde yapılan çalışmalar.

Denizli’de gebelerin anemiyle ilgili tetkiklerinin önemli bir bölümü İHSL’de yaptırılmıştır. Gebelerin %56,4’ünün İHSL’de yapılan hemogram sonuçlarına ulaşılmıştır. İHSL kayıtlarında eğer gebeye ait birden fazla hemogram varsa ilk hemogram sonuçları değerlendirmeye alınmıştır. Bunun nedeni tetkiklerin yapıldığı ayın çoklu analize alınabilmesi içindir. Bu nedenle İHSL verileri içinde çoğunlukla gebeliğin başlangıcındaki hemogram sonuçları değerlendirilmiştir. Hemogramların %68’0 i birinci trimesterde yapılan hemogramlardır.

İHSL verilerinden gebelerin Hb düzeyi ortalamasına bakıldığında 12,28±1,22 gr/dl’dir. 779 gebenin olduğu popülasyonumuzun Hb ortalaması 11,75 gr/dl iken İHSL verilerinde Hb ortalamasının 12,28 gr/dl çıkması İHSL verilerinin büyük çoğunluğunun ilk trimester ölçümlerinden oluşmasından kaynaklanmaktadır. Bir farklılık varmış gibi görünmekle birlikte her iki grup özellikle gebelik aylarına veya trimesterlerine göre değerlendirildiğinde her iki grubun verileri paralellik göstermektedir. 779 kişilik genel gebe popülasyonumuzun 1.trimester Hb ortalaması

12,29±1,11 gr/dl'dir. Büyük çoğunluğunu birinci trimester gebelerin oluşturduğu İHSL verilerinde de saptanan Hb ortalaması 12,28 ±1,22 gr/dl'dir. Her iki Hb düzeyi birbirine çok yakındır.

Gebelik aylarına göre değerlendirildiğinde; gebeliğin birinci ayında 12,83±1,14 gr/dl olan Hb düzeyi ortalaması gebelik ilerledikçe düşmekte ve 8.ayda 11,1±0,71 gr/dl'dir. Bu da gebelik hemodilüsyonunu göstermektedir. Hem aile hekimliği kayıtları hem de İHSL kayıtlarında benzer düşüş tespit edilmiştir. Anemi sıklığı ise bunun tersine hareket göstermekte, özellikle 4.aydan itibaren gebelerde anemi sıklığında artış gözlenmektedir.

İHSL verileri Hb dışında diğer parametreleri inceleme olanağı vermiştir.

Diğer hemogram parametreleri incelendiğinde gebelerin %18,0'inde mikrositoz vardır. Anemisi olan vakaların ise %54,3'ünde mikrositoz vardır. Büyük çoğunluğunu 1.trimester gebelerin oluşturduğu İHSL kayıtlarında gebelerde anemi ve mikrositoz birlikteliği %7,0 oranında görülmektedir ve bu grup demir eksikliği anemisi olarak değerlendirilmektedir. Tüm gebelerde %6,2 oranında görülen normositik anemilerin ise bir bölümünün demir eksikliği anemisi olduğu ve gebelere verilen demir desteği ile mikrositozun düzelterek normositoza dönüştüğü düşünülmektedir. Gebelik aylarına göre değerlendirdiğimizde hem mikrositozun hem de hipokrominin eşlik ettiği anemilerin gebelik ayı ilerledikçe azaldığı dikkati çekmektedir. Buna karşın gebelik ayı arttıkça RDW'deki artış dikkati çekmektedir. . Tüm bu bulgular toplam anemi vakalarımızın önemli bir kısmının literatürde belirtildiği gibi(83,84) demir eksikliği anemisi olduğunu, gebelere verilen demir desteği sayesinde hipokrom mikrositer anemi vakalarında azalma olduğu yani sınırdaki demir eksikliği vakalarının düzeldiğini göstermektedir. Buna karşın özellikle gebeliğin 2. yarısından sonra çıkan hemodilüsyon nedeniyle yeni anemi vakalarının eklenmesiyle anemi sıklığında artış olduğu düşünülmektedir. Bu değişimlerde gebelik hemodilüsyonunun anemi sıklığını artırıcı, gebelere ücretsiz dağıtılan demir desteğinin ise azaltıcı yönde etkili olduğu düşünülmektedir.

Özetle %68'i ilk trimester döneme ait ölçümlerin oluşturduğu İHSL verileri değerlendirildiğinde; vakalarımızın %53,4'ünün çok büyük olasılıkla demir eksikliği

anemisi olduğu görülmektedir. Yine muhtemelen gebelere verilen demir desteği sayesinde gebelik ilerledikçe DEA olanların oranı azalmakta, buna karşın özellikle gebeliğin ikinci yarısında oluşan hemodilüsyon nedeniyle genel anemi oranı artmaktadır. 2011 yılında Denizli’de yapılan çalışmada(79) doğum yapmış annelerin %27’sinde anemi %14,5’inde DEA rapor edilmesi de verilemizle uyusmaktadır.

Anemi olmadığı halde %10,9 oranındaki mikrositoz görülen gebelerde anemi dışındaki mikrositoz nedenlerinin var olduğu tahmin edilmektedir.

Anemi olmaksızın mikrositeminin gebelik aylarına göre seyri değerlendirildiğinde genelde sabit bir düzeyde seyrettiği görülmektedir. Bu göstergede gebelerde anemi dışında mikrositemi yapan nedenler olduğunu kuvvetle düşündürmektedir.

Anemi Sıklığı Üzerine Etkili Faktörler

Gebelerde anemi üzerine etkili faktörlerin belirlenmesi amacıyla önce ikili karşılaştırmalar yapılmıştır. Çalışmamızda hem “Hb düzeyi” hem de “anemi sıklığı” üzerine etkili faktörler araştırılmıştır. Yapılan ikili karşılaştırmalarda gebelere yapılan “izlem sayısı”, “canlı doğum sayısı” ve “gebelerde sistemik hastalık varlığı” ile “Hb düzeyi” arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Gebelik boyunca yapılan izlem sayısının 4 ve daha az olmasının, gebenin canlı doğum sayısının 4 ve üzerinde olmasının, gebede sistemik hastalığın varlığının “Hb düzeyini” azaltıcı yönde etkisi olduğu saptanmıştır.

İkili karşılaştırmalarda “anemi sıklığı” üzerine etkili faktörler olarak; gebeliğin dönemi, gebenin öğrenim durumu, sağlık güvencesinin türü, doğuma yardım eden sağlık personeli tipi ve aile hekimliği biriminin bulunduğu bölgenin sosyoekonomik durumu bulunmuştur. Gebelerin öğrenim düzeyinin ilköğretim ve daha düşük olması, sağlık güvencesinin olmaması, doğumu ebenin yaptırması, sosyoekonomik düzeyi düşük bölgedeki aile hekimliği birimine bağlı olma ve gebenin ikinci ve üçüncü trimesterde olması “anemi sıklığını” artırıcı faktörler olarak saptanmıştır.

Bu faktörlerin birlikte “anemi sıklığı” ve “Hb düzeyi” üzerine etkilerini değerlendirmek üzere çoklu analiz yapılmıştır. Risk faktörü olarak bulunanlar ve literatürde risk faktörü olarak belirtilenler çoklu analize sokulmuştur. Çoklu analizde birbiriyle yüksek korelasyon gösteren değişkenlerden sadece birisi alınmıştır. Örneğin çoklu analizde birbiriyle yüksek korelasyon gösteren canlı doğum sayısı, gebelik sayısı ve düşük sayısından sadece birisi (canlı doğum sayısı) alınmıştır. Çoklu analiz sonucunda “anemi sıklığı” üzerine anlamlı düzeyde etki eden tek faktör olarak hemogramın yapıldığı ay bulunmuştur. Gebelik ayındaki her bir aylık ilerleyişin anemi saptanma riskini 1,4 kat (%95GA;1,1-1,6) artırdığı saptanmıştır. Literatürde de gebelik ayı ilerledikçe gebelerde anemi sıklığının arttığı yönünde çok sayıda çalışmalar vardır. Bozkurt’un çalışmasında gebelik süresi ilerledikçe Hb ve Htc düzeyi düşük olan gebelerin oranı anlamlı düzeyde arttığı saptanmış, anemisi olan gebelerin oranı ilk trimesterde %13,7 iken ikinci trimesterde %25,4’e ve son trimesterde %40,7’ye yükselmiştir (p<0,01) (11). Beştepe’nin yaptığı çalışmada da gebelik ayı ilerledikçe anemi prevalansında artış görüldüğü bildirilmiştir. Bu çalışmada ilk trimesterde %17,6 anemi prevalansı saptanırken ikinci trimesterde %32,4 ve üçüncü trimesterde %32,5 olarak saptanmıştır (23). Benzer sonuçlar diğer ülkelerde yapılan çalışmalarda da tespit edilmiştir. Al-Mehaisen ve ark. Ürdün’de yaptığı çalışmada anemi prevalansı en yüksek 3.trimesterde görülmüş (%42,5). 1.ve 2. trimesterdeki anemi prevalansları sırasıyla %18,9 ve %32,7 olarak saptanmış (66). Mei ve ark. Amerika’da yaptıkları çalışmada gebelerdeki demir eksikliği prevalansını trimesterlere göre değerlendirmişler, buna göre 1.trimesterde %6,9, 2.trimesterde %14,3 ve 3.trimesterde %29,5 demir eksikliği olan gebe saptanmış (55).

Çalışmamızda yapılan çoklu analiz sonucunda gebenin yaptığı canlı doğum sayısının istatistiksel olarak anlamlı olmasa bile (p=0,06) gebelerdeki anemi sıklığı üzerine etkili olduğu görülmektedir. Kadının yaptığı canlı doğum sayısının her bir artışında anemi sıklığının 1,5 kat (%95GA;0,9-2,3) arttığı tespit edilmiştir. Yapılan birçok çalışma da canlı doğum sayısındaki artışın gebelerde anemi sıklığını artırdığı tespit edilmiştir. Karaoğlu ve ark. çalışmasında anemi prevalansı, 4 ve üzerinde canlı doğum yapan kadınlarda en yüksek bulunmuştur (%42,3, p<0,05) (13). Kişioğlu ve ark. çalışmasında gebelik sayısı arttıkça anemi prevalansında artış saptanmış. 1.

gebeliği olanlarda anemi %40,6 oranında görülürken, 2.gebeliği olanlarda %43,8 ve 5. gebeliği olanlarda %55,5 anemi prevalansı saptanmış (24). Mirzaie ve ark. yaptığı çalışmada hiç canlı doğum yapmamış kadınlarda anemi prevalansını %3,2 ve birden fazla canlı doğum yapmış kadınlarda ise anemi prevalansını %5,8 tespit etmişlerdir ($p<0,002$)(54). Malezya’da yapılan çalışmada paritenin anemi prevalansı ile ilişkisi incelenmiş, hiç canlı doğum yapmayanlarda %34, dört ve üzeri canlı doğum yapanlarda %45 anemik gebe saptanmıştır (57).

Çalışmamızda canlı doğum sayısına benzer şekilde kadının öğrenim durumunun da istatistiksel olarak anlamlı olmasa bile ($p=0,06$) “anemi sıklığını” etkilediği gözlenmiştir. Yüksekokul mezunu olan gebelere göre ilköğretim ve daha düşük öğrenim düzeyine sahip olan gebelerde 2,6 kat (%95GA;1,1-5,8) daha sık anemi saptanmıştır. Literatür incelendiğinde; gebelerin öğrenim düzeyinin anemi sıklığı ile ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar vardır. Hindistan’da ulusal düzeyde yapılan bir çalışma da gebenin öğrenim düzeyi ile anemi sıklığı arasında anlamlı ilişki bildirilmiştir ($p<0,01$). Araştırmaya göre öğrenim almayanlarda %52,1, temel öğrenim alanlarda % 48,4 ve yükseköğrenim alanlarda % 32,9 anemi prevalansı bildirilmiştir (60). Oruç ve ark. gebelerde anemi prevalansını araştırdığı çalışmasında okuryazar olmayan gebelerde %76 ve okuryazar olanlarda %49,7 anemi prevalansı bildirilmiştir (64). Meda ve ark. Batı Afrika’da yaptıkları çalışmada gebelerin aldığı eğitim düzeyinin anemi ile ilişkisi incelenmiş, hiç eğitim almayanların %67,9’u 1-6 yıl arasında eğitim alanların %64,4’ü ve 7 yıl ve üzerinde eğitim alanların %59,2’si anemik bulunmuştur (65). Pala ve ark. üreme çağındaki kadınlarda yaptığı çalışmada 8 yıl ve altında eğitim alanlar ile 9 yıl ve üzerinde eğitim alanların anemi durumunu karşılaştırmış. 8 yıl ve altında eğitim alanlarda anemi prevalansı %36,6, dokuz yıl ve üzerinde eğitim alanlarda ise %26,9 bulunmuştur (12).

“Hb Düzeyi” Üzerine Etkili Faktörler

Bağımsız değişken olarak “Hb düzeyi” alınarak lineer regresyon analizi yapılmıştır. Gebelik süresinin sadece “anemi sıklığı” üzerine değil aynı zamanda “Hb düzeyi” üzerine de etkili olduğu bulunmuştur. Gebelik ayı ilerledikçe Hb düzeyinin anlamlı düzeyde azaldığı görülmüştür. Bu bulgu gebelerde özellikle 2. trimesterde görülen hemodilüsyon ve gebelik ilerledikçe tüketimin artması ile

yakından ilişkilidir. Sonuç olarak yapılan çoklu analizde Hb düzeyi üzerine en etkili faktör olarak “Hb tetkikinin yapıldığı gebelik ayı” bulunmuştur. Benzer bulgular birçok çalışmada rapor edilmiştir. Ekşi'nin yaptığı çalışmada da gebelik ayı ilerledikçe Hb düzeyinde anlamlı düzeyde azaldığı bildirilmiştir. Bu çalışmada 1.trimesterdeki gebelerde 12,06 g/dl, 2. trimesterdeki gebelerde 11,52 g/dl ve 3.trimesterdeki gebelerde 11,24 g/dl Hb değeri ortalaması bildirilmiştir (72). Bozkurt'un yaptığı çalışmada ilk trimesterde 12,2 g/dl olan Hb ortalaması 2. ve 3. trimesterde sırasıyla 12,03 ve 11,38 g/dl olarak bildirilmiştir ($p<0,001$) (11).

Çalışmamızda gebelikte yapılan “izlem sayısının” gebelerde Hb düzeyi ile negatif yönlü ilişkili olduğu yapılan çoklu analiz sonucunda saptanmıştır. Hb düzeyi düşük olan gebelerin daha sık izlendiği görülmüştür ve bu da yapılan izlemin nitelikli olduğunu göstermektedir. Hb düzeyi düşük bulunanların sağlık personeline riskli kabul edilip daha fazla izlendiğinin bir göstergesidir. Literatürde gebelikte yapılan izlemlerin gebelerdeki anemi ilişkisini inceleyen çok sayıda çalışma vardır. Bu çalışmalarda gebelikte yapılan izlem sıklığı arttıkça gebelerde anemi sıklığını azalttığı yönünde veriler elde edilmiştir. Kaya'nın yaptığı çalışmada, her ay düzenli doğum öncesi bakım alan gebelerde anemi sıklığı % 38,3 ve düzenli bakım almayanlarda %55,1 anemi sıklığı saptanmış ($p<0,03$) (40). Charles ve ark.'nın çalışmasında 4'den az doğum öncesi bakım alan gebelerde anemi %60,6 bulunurken, 4 ve üzerinde doğum öncesi bakım alanlarda anemi %39,4 olduğu görülmüş(20). Uche-Nwachi ve ark. yaptığı çalışmada 5 ve daha az doğum öncesi bakım alan kadınlarda, 6 ile 10 kez arasında doğum öncesi bakım alanlara göre 2.2 kat daha fazla anemi olduğu gösterilmiş (OR=2.2 %95 CI (1.26-3,36) (19). Piammongkol ve ark. çalışmalarında yaptıkları lojistik regresyon analizinde, gebelik sürecinde 3'den fazla doğum öncesi bakım hizmeti almanın, demir eksikliği ve demir eksikliği anemisinden koruyucu etkisi olan faktörlerden birisi olduğunu tespit etmişler ($p<0,01$) (21).

Bizim çalışmamızda tüm bu bulgulara ters gibi gözükten bir sonuç çıkmıştır. Bunun nedeni Denizli'de gebelerde yapılan toplam izlem sayısının, gebelikte en az yapılması gereken 4 izlemin çok üzerinde bir gebelik izlem sayısına sahip olunmasıdır(80). Tüm gebeler yeterince izlenmiştir. Riskli durumlarda ise izlem

sayısı artış göstermektedir. İzlem sayısının yüksek olanlarda daha fazla anemi saptanması; anemisi olanların daha fazla izlenmesine bağlı olduğu düşünülmektedir.

Yapılan çoklu analizde, Hb düzeyi üzerine “canlı doğum sayısı”nın da etkili olduğu bulunmuştur. Canlı doğum sayısı artıkça Hb düzeyinin anlamlı düzeyde azalmaktadır.

Gebelerde özellikle fazla sayıda doğum (ya da gebelik) yapma beraberinde anemi sıklığında artışı da getirmektedir. Benzer şekilde Jamaiah ve ark. yaptığı çalışmada parite ile gebelerin Hb ortalamaları arasındaki ilişki incelenmiş, hiç canlı doğum yapmamış olanların Hb ortalaması $11,53 \pm 1,36$ ve 4’den fazla canlı doğum yapmış olanların Hb ortalaması $11,20 \pm 1,42$ bulunmuştur (57).

Özetle canlı doğum sayısı, tetkikin yapıldığı gebelik ayı artıkça Hb düzeyi azalmaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

1. Gebelerin anemi açısından yeterli sayıda izlendiği görülmektedir. Ortalama 5 kez Hb takibi yapılmıştır.
2. Tüm gebelik süresince en az bir kez anemi saptanan gebe oranı %43,5'dir(süre prevalans).
3. Gebelerde anemi sıklığı nokta prevalansı %18,0 olarak bulunmuştur. Aylara göre nokta prevalans %9,8 ile %25,0 arasında değişmektedir.
4. Trimesterlere göre anemi sıklığı, birinci trimesterde %11,3, ikinci trimesterde %15,1 ve üçüncü trimesterde %25,5'dir.
5. Gebelerin Hb ortalaması $11,75 \pm 1,12$ bulunmuştur. Aylara göre değerlendirildiğinde en yüksek ilk iki ayda ($12,30 \pm 1,12$) ve en düşük 7. aydadır ($11,43 \pm 0,91$).
6. Gebelerde anemi yaygın olmakla beraber genelde hafif ve orta derecede anemi saptanmıştır. Ağır anemisi olan gebe tespit edilmemiştir.
7. Anemi sıklığını etkileyebilecek bazı faktörler değerlendirilmiştir. İkili analizlerde gebelerin hangi trimesterde olduğu, öğrenim durumu, sağlık güvence durumu, doğuma yardım eden sağlık personeli ve aile hekimliği biriminin bulunduğu bölgenin sosyoekonomik durumu ile gebelerde anemi sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Ancak yapılan çoklu analizlerde "hemogramın yapıldığı gebelik ayı" anemi sıklığı üzerine etkili bulunmuştur. Canlı doğum sayısı ve izlem sayısının ise istatistiksel olarak anlamlı olmayan ($p=0,06$) etkisi saptanmıştır.
8. "Hb düzeyini" etkileyebilecek bazı faktörler değerlendirilmiştir. İkili analizlerde gebelik ayı, gebelere yapılan izlem sayısı, canlı doğum sayısı ve gebelerde sistemik hastalık varlığı ile "Hb düzeyi" arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Yapılan çoklu analizde Hb düzeyi üzerine etkili faktör olarak "Hb tetkikinin

yapıldığı gebelik ayı”, gebelikte yapılan “izlem sayısı”ve kadının yaptığı “canlı doğum sayısının” Hb düzeyi üzerine etkili olduğu saptanmıştır.

- 9.** İHSL verilerine dayanılarak yapılan anemi tipi değerlendirilmesinde;
 - a.** Anemik gebelerin %53,4’sinde hipokrom mikrositer anemi vardır ve büyük olasılıkla demir eksikliği anemisidir.
 - b.** Anemisi olup mikrositozu olmayan gebelerin oranı %46,6’dır. Anemisi olduğu halde normositik olanlar kişi muhtemelen GDDP’nin (Gebelerde Demir Desteği Programı) etkisiyle mikrositeminin normositemiye dönüşmesine bağlı olabilir. Bu gebelerde anemi dışı mikrositoz yapan nedenler olabilir.
- 10.** Gebelerde yaklaşık %12 oranında anemi dışı mikrositoz saptanmıştır. Gebelik süresince de bu oran değişmemektedir.
- 11.** Gebeliğin başlangıcında yaklaşık %10 oranında olan aneminin gebeliğin sonunda yaklaşık %20-22 civarında olduğu görülmektedir. Bu da bize halen uygulamada olan GDDP’ye rağmen aneminin önemli bir sorun olduğunu göstermektedir. Nitekim Çalışır ve ark.(79) Denizli’de doğum yapmış kadınlarda anemi oranını %27,7 olarak bildirmiştir. Tüm bu veriler gebelerde anemi ve özellikle demir eksikliği sorununun oransal olarak azalma göstermekle birlikte önemini koruduğunu düşündürmektedir. Bunun için birinci basamakta verilen hem beslenme eğitiminin hem de demir preparatlarının gebelerde düzenli kullanımının sağlanmasına yönelik çabalara daha fazla önem verilmelidir.

KAYNAKLAR

1. WHO Global Database on Anemia: Worldwide prevalence of anemia 1993-2005:1-10.
2. Wyngaarden J.B, Smith L.H, Bennett J.C. Cecil Textbook of Medicine.J.B. Saunders Company .19th edition : 823-24.
3. Ratip S. Gebelerde hematolojik sorunlar; nasıl tedavi edelim. II. Hematoloji Kursu, Kurs Kitabı, Türk Hematoloji Derneği: Ankara, 2002: 53-64.
4. Hematological disorders. In: Williams Obstetrics, 20th ed, Eds: Cunningham FG, MacDonald PC,Gant FN, Leveno KJ, Gilstrap III LC, Hankins GDV, Clark SL, Stamford, Connecticut: Appleton&Lange, Inc, 1997:1173-202.
5. Dugdale M. Anemia. Obstet Gynecol Clin Noth Am 2001;28: 363-81.
6. Ali R. Megaloblastik ve diğer makrositik anemiler. İç Hastalıkları, Ed. Dolar E, Nobel&Güneş Tıp Kitabevi: Bursa, 2005 :559-64.
7. 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.
8. Hallberg L. Perspectives on nutritional iron deficiency. Annu. Rev. Nutr 2001;21:1-21.
9. Beşışık S .K. Onuncu Ulusal İç Hastalıkları Kongresi ,15-19 Ekim 2008, Antalya.
10. Ali R. Demir eksikliği anemisi. In: iç Hastalıkları, Ed. Dolar E, Nobel&Güneş Tıp Kitabevi: Bursa. 2005:553-7.
11. Bozkurt A.İ. Gaziantep il merkezindeki gebelerde gebelik açısından önem taşıyan bazı kan parametrelerinin incelenmesi ve gebeliğe bağlı bazı hastalıkların prevalansının belirlenmesi. Araştırma Projesi Gaziantep. 1999:5-10.
12. Pala K,Dundar N.Prevalence and risk factors of anemia among women of reproductive age in Bursa, İndian J Med Res 128,September 2008:282-286.
13. Karaoglu L, Pehlivan E, Egri M, Deprem C, Günes G,Genç M.F, Temel I. The prevalence of nutritional anemia in pregnancy in an east Anatolian province ,Turkey BMC Public Public Health 2010,10:329.

14. Erdem Ö, Bucaktepe G.E , Kara İ.H. Aile hekimligi poliklinigine basvuran kadınlarda demir eksikligi anemisi ve gestasyon öyküsü iliksi. Dicle Tıp Dergisi, 2009; 36(2):123-126.
15. Cogswell M.E, Parvanta I, Ickes L ,Yip R, and Brittenham and G.M:Iron supplementation during pregnancy, anemia, and birth weight:a randomized controlled trial . Am J Clin Nutr 2003;78:773–81.
16. Shamah-Levy T. Villalpando S, Rivera J.A, Mejía-Rodríguez F, Camacho-Cisneros M, Monterrubio E.A :Anemia in Mexican women: A public health problem. Salud pública de méxico / 2003; 45 (4):499-507.
17. Baig-Ansari N, Badruddin S.H, Karmaliani R, Haris H, Jehan I,Pahsa O, Moss N,McClure E.M, Goldenberg R.L: Anemia prevalans and risk faktors in pregnant women in an urban area of Pakistan .Food and Nutrition Bulletin , 2008 ; 29(2).
18. Doğanay K. Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1.Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde 2008 yılı sezaryen hızını belirleyen risk etmenlerinin değerlendirilmesi. T.C Sağlık Bakanlığı Dr.Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Uzmanlık Tezi, İstanbul ,2009.
19. Uche-Nwachi EO,Odekunle A,Jacinto S,Burnett M,Capperton M,David Y,Durga S,Grene K,Jarvis J,Nixon C,Seereeram R,Poon-King C,Singh R.Anemia in pregnancy:associations with parity,abortions and child spacing in primary healthcare clinic attendees in Trinidad and Tobago.African Health Sciences. 2010;10(1):66-70.
20. Charles A.M, Campbell-Stennett D, Yatich N and Jolly P.E. Predictors of Anemia Among Pregnant Women in Westmoreland, Jamaica. Health Care for Women International. 2010. 31:585–598.
21. Piammongkol.S, Chongsuvivatwong . V, Williams. G and Pornpatkul . M. The prevalence and determinants of iron Deficiency anemia in rural thai-muslim pregnant Women in s pattani province Southeast Asian J Trop Med Public Health . 2006; 37 (3): 553-558.
22. Polat A.S,Ozan T,Açık Y,Güngör Y. Abdullahpaşa Eğitim ve Araştırma Sağlık Ocağı Bölgesinde yaşayan gebelerde anemi prevalansı ve gebelerin

- anemi konusundaki bilgi,tutum ve davranışları.O.M.Ü Tıp Dergisi, 2001;18(4):249-257.
23. Beştepe G.U. Afyon ili 2 ve 4 no'lu Sağlık ocağı bölgesindeki gebelerde anemi prevalansı araştırması. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi,Denizli .2000.
 24. Kışioğlu A.N,Ozturk M,Cakmak Z.A,Özgüner F.Anemia prevalence and its affecting factors in pregnant women of Isparta Province .Biomed Res(İndia)2004;16(1):11-14.
 25. Tam F. K, Lao T.T. İron supplementation in pregnancy.Journal of peediatrics, obstetrics and gynaecology ;Sep/Oct 2002:24-28.
 26. Beşışık SK. Demir eksikliği anemisi. Türkiye Klinikleri Hematoloji Dergisi 2004; 2(2): 96-102.
 27. Akça E. Gebelerdeki aneminin Türkiye'deki yöresel dağılımı. Uzmanlık Tezi Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul .2007.
 28. Akın A, Özvarış ŞB. Ana Sağlığı ve Aile Planlaması: Bertan M, Güler Ç, Halk Sağlığı Temel Bilgiler.2. baskı. Ankara: Güneş Kitapevi; 1997. p.117-155.
 29. Catherine Nelson- Piercy. Sistemik Hastalıklar ve Gebelik. 2. Baskı, Nobel Tıp, 2003, 250- 268.
 30. Kilinc M,Yüregir G.T., Ekerbiçer H.Anemia and iron deficiency anemia in South –East Anatolia.Eur J Haematol 2002;69:280-3.
 31. Al-Farsi Y.M, Brooks D.R, Werler M.M, Cabral H.J, Al-Shafei M.A. Effect of high parity on occurrence of anemia in pregnancy :a cohort study. BMC Pregnancy and Childbirth 2011;11(7)
 32. Healthy People 2010. US Government; 2000. Available at: <http://www.healthypeople.gov/2020/default.aspx>. Erişim: 17.2. 2011.
 33. Kalaivani K. Prevalence & consequences of anaemia in pregnancy. Indian J Med Res 2009;130(5):627–33.
 34. Yusufji, Mathan VI, Baker SJ. Iron, folate, and vitamin B12 nutrition in pregnancy: a study of 1000 women from southern India. Bull World Health Organ 1973;48(1):15–22.

35. Ackurt F, Wetherilt H, Lo"ker M, et al. Biochemical assessment of nutritional status in pre- and post-natal Turkish women and outcome of pregnancy. *Eur J Clin Nutr* 1995;49(8):613–22.
36. Msolla MJ, Kinabo JL. Prevalence of anaemia in pregnant women during the last trimester. *Int J Food Sci Nutr* 1997;48(4):265–70.
37. House JD, March SB, Ratnam S, et al. Folate and vitamin B12 status of women in Newfoundland at their first prenatal visit. *CMAJ* 2000;162(11):1557–9.
38. Garcia-Casal MN, Osorio C, Landaeta M, et al. High prevalence of folic acid and vitamin B12 deficiencies in infants, children, adolescents and pregnant women in Venezuela. *Eur J Clin Nutr* 2005;59(9):1064–70.
39. Karaoglu L, Pehlivan E, Egri M, et al. The prevalence of nutritional anemia in pregnancy in an east Anatolian province, Turkey. *BMC Public Health* 2010;10: 329.
40. Kaya D. Bir sağlık ocağı b"lgesinde gebelerde anemi g"r"lme sıklığının incelenmesi, Y"ksek Lisans Tezi. Mersin "niversitesi Sağlık Bilimleri Enstit"s" Ebelik Anabilim Dalı, Mersin- 2006.
41. Bunn HF, Anemia Harrison's Principles of Internal Medicine'de Ed. Isselbacher KJ. Braunwald E. Wilson JD ve ark. 13. Baskı, Cilt 1. New York, McGraw-Hill, Inc.1994: 313.
42. Arıoğul S. Gebelikte hematolojik değişiklikler. *Hacettepe Tıp Dergisi*. 1996;(3-4):31-4.
43. Kimya Y, Cengiz C. Gebeliğe Bağlı Annedeki Sistemik Değişiklikler. *Obstetrik; Maternal-Fatal Tıp ve Perinatoloji*, Ankara, Medikal Network, 2001:676–681.
44. Aban M. Gebelik ve Anemi. *Obstetrik; Maternal-Fatal Tıp ve Perinatoloji*, Ankara, Medikal Network, 2001:702–710.
45. Gibney J, Margetti B, Kearney J. Iron-Deficiency Anemias. *The Nutrition Society Text Book Series. Public Health Nutrition.USA: Published By Blackwell Science*. 2004;227-235, 256-259.
46. Haznedaroğlu İ. Erişkinlerde Demir Eksikliği Anemisi. *Hacettepe Tıp Dergisi*, 1998;29(3):79-83.

47. Akın A, Özvarış Ş.B. Ana Sağlığı ve Aile planlaması. Halk sağlığı Temel Bilgiler.2.Baskı .Ankara :Güneş Kitapevi;1997:117-155.
48. Gürel S.A,Gürel H. Gebelik Aralığı, Doğum Aralığı ve Sağlıklı Gebelik. Perinatoloji Dergisi . 1995, 3(3-4): 22-24.
49. Mashburn J, Graves BW, Gillmar-Kahn M: Hematocrit values during pregnancy in a nurse-midwifery caseload, J Nurse Midwifery 37: 404-410, 1992.
50. Ocakoğlu H, Gülay M, Kizek Ö, İrgil E .Nilüfer Halk Sağlığı Eğitim ve Araştırma Bölgesinde 2005– 2006 Yıllarındaki Gebelik Sonuçları ve İlişkili Riskler TAF Prev Med Bull 2008; 7(6):491-496.
51. Pirinççi E, Açık Y, Bostancı M, Eren S, Beritanlı H. Elazığ il merkezinde yaşayan gebelerde anemi prevalansı. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2001; 3: 449-54.
52. Kozuma S. Approaches to anemia in pregnancy. JMAJ 2009 ; 52(4):214-218
53. ACOG Practice Bulletin. Anemia in pregnancy.Clinical management for obstetrician-gynecologist. July 2008; vol.112:201-205 .
54. Mirzaie F,Eftekhari N,Goldozeian S,Mahdavinia J. Prevalence of anemia risk factors in pregnant women in Kerman, Iran. Iranian Journal of Reproductive Medicine 2010;.8(2):66-69.
55. Mei Z,Cogswell ME,Looker AC,Pfeiffer CM,Cusick SE,Lacher DA,Grummer-Strawn LM .Assesment of iron status inUS pregnant women from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), 1999-2006.Am J Clin Nutr.2011 ;93(6):1312-20.
56. Liabsuetrakul T, Southern Soil-Transmitted Helminths and Maternal Health Working Group. Is international or Asian criteria-based body mass index associated with maternal anemia, low birthweight, and preterm births among Thai population? An observational study. J Health Popul Nutr. 2011 ;29(3):218-28.
57. Jamaiyah H, Das A, Lim TO, Chen W.S, 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.

58. Karabulut A, Şevket O, Acun A .Iron, folate and vitamin B12 levels in first trimester pregnancies in the Southwest region of Turkey .J Turkish-German Gynecol Assoc 2011; 12: 153-6.
59. Buseri F.I, Uko E. K, Jeremiah Z. A , Usanga E.A. Prevalence and Risk Factors of Anaemia Among Pregnant women in Nigeria .The Open Hematology Journal, 2008, 2: 14-19.
60. Bharati B, 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.2008;4:347-359.
61. Ayoya MA,Bendech MA, Zagre NM, Tchibindat F. Maternal anemia in West and Central Africa :Time for urgent action .Public Health Nutr.2011 ; 6:1-12
62. Harma M, Harma,Yurtseven Ş, Demir N. Multipar gebe kadınlarda anemi sıklığı.Jinekoloji-Obstetrik Dergisi.2004;14(1).
63. Api O, Bayer F, Akıl A, Bektaş M, Api M, Dabak R, Ünal O.İstanbul’da Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesine Başvuran Gebelerde Anemi PrevalansınıEtkileyen Etyolojik ve Demografik Faktörler.Perinatoloji Dergisi Nisan 2009 ;17(1):28-34.
64. Oruç O, Tuncer A, Apan E. Adana Yenibaraj Sağlık Ocağı bölgesinde gebelerde anemi prevalansı, V. Ulusal Halk Sağlığı Kogresi Bildiri Kitabı, İstanbul, 1996; 374-8.
65. Meda N, Mandelbrot L, Cartoux M, Dao B, Ouange A, Dabis F fort he DİMATRE Study grup.Anemia during pregnancy in Burkina Faso,West Africa,!995-96:prevalence and associated faktors.Bulletin of the World Health Organisation,1999,77(11):916-922.
66. Al-Mehaisen L, Khader Y, Al-Kuran O, Issa F.A, Amarin Z. Maternal Anemia in Rural Jordan: Room for Improvement. Hindawi Publishing Corporation Anemia Volume 2011, Article ID 381812:1-7.
67. Güler Ç,Akın L.Halk Sağlığı Temel Bilgiler.Hacettepe Üniversitesi Yay.2006:236,241.
68. Brabin B, Prinsen-Geerligs P, Verhoeff F, Kazembe P. Anemia prevention for reduction of mortality in mothers and children. Trans R Soc Trop Med Hyg. 2003;97(1): 36-38.

69. Bakırcı G, Parlak Ş, Boran N. Gebelik ve anemi. Sağlık ve Toplum Dergisi;8(1):11-13.
70. Kılılı B. Denizli Honaz İlçesi 2009 Yılı Doğumlarının Değerlendirilmesi, Sezaryen Sıklığı ve Buna Etkili Etmenler. Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi, Denizli,2011.
71. Beck W.W. Obstetrics and Gynecology. 4th edition. Williams&Wilkins 1997:243-246.
72. Ekşi Z. Gebelikte anemilerde semptom değerlendirmesi ve hemoglobin renk skalasının(who haemoglobin colour scale) kullanımının etkinliği. Doktora tezi.Marmara Üniversitesi, İstanbul, 2006.
73. Tunç S.Y, Görük N.Y, 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
74. Altıntaş A. Demir eksikliği anemisi ve kronik hastalık anemisinin ayırıcı tanısında eritrosit indeksleri, eritrosit dağılım genişliği ve serum ferritin düzeylerinin değeri. Dicle Tıp Dergisi 2007;34(2):88-93.
75. Weiss G, Goodnough L.T. Anemia of chronic disease. N Engl. J. Med. 2005;352:1011-23.
76. Weiss G. Pathogenesis and treatment of anemia of chronic disease.Blood Reviews, June 2002;16(2):87-96.
77. Hytten F, Paintin D.B. Increase in plasma volume during normal pregnancy..J Obstet Gynaecol 1963;70:402-27.
78. Milman N. Prepartum anemia : prevention and treatment.Ann Hematol 2008, 87: 949-959.
79. Çalışır Y. Denizli İlinde 0-6 aylık bebeklerde Zn ve Fe düzeyi ve Beslenmenin etkisi.Pamukkale Üniversitesi. Uzmanlık Tezi Denizli 2012.
80. <http://www.ailehekimligi.gov.tr> .. Erişim tarihi:04.08.2012.
81. Sağlık Bakanlığı Gebelerde Demir Destek Programı Uygulaması Genelgesi 31 Ocak 2007.
82. Iron Deficiency Anaemia Assessment, Prevention, and Control. A guide for programme managers WHO/NHD/01.3.2001:1-20.

- 83.** van den Broek N. R, Letsky E.A. Etiology of anemia in pregnancy in south Malawi. *Am J Clin Nutr* 2000;7:247–56
- 84.** Barooti E, Rezazadehkermani M, Sadeghirad B, Motaghipisheh S, Tayeri S, Arabi M, Salahi S, Hagdoost A-A. Prevalence of Iron Deficiency Anemia among Iranian Pregnant Women; a Systematic Review and Meta-analysis. *J Reprod Infertil*. 2010;11(1):17-24