



T.C.  
MARMARA ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**GEBELİKTE ANEMİLERDE SEMPTOM DEĞERLENDİRMESİ VE  
HEMOGLOBİN RENK SKALASININ (WHO HAEMOGLOBIN  
COLOUR SCALE) KULLANIMININ ETKİNLİĞİ**

ZÜBEYDE EKŞİ  
DOKTORA TEZİ

DOĞUM VE KADIN HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ  
ANABİLİM DALI

DANIŞMAN  
Prof. Dr. Hediye ARSLAN

İSTANBUL-2006

## I) TEŞEKKÜR

Çalışmam boyunca her konuda desteğini ve yardımını esirgemeyen, en sıkıntılı zamanlarımda beni sabırla ve anlayışla karşılayan, kişisel ve akademik gelişimime verdiği her türlü katkı için değerli hocam ve danışmanım Sayın Prof.Dr. Hediye ARSLAN'a,

Tezimin yürütülmesi sırasında öneri ve destekleri ile beni yönlendiren Tez İzleme Komite üyelerim Sayın Prof.Dr. Nezihe KIZILKAYA BEJİ ve Doç. Dr. Nurdan DEMİRCİ'ye,

Çalışmam boyunca yardımını ve desteğini hiçbir zaman esirmeyen değerli arkadaşım Dr. Feride YİĞİT'e,

Desteklerinden dolayı Marmara Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı öğretim elemanlarına,

Büğüne kadar kişisel ve akademik gelişimime katkısı olan tüm hocalarıma, arkadaşlarıma ve dostlarıma,

Her zaman yanımda olan aileme teşekkürlerimi sunarım

Zübeyde Ekşi

İstanbul/2006

## II) İÇİNDEKİLER

	<b>SAYFA</b>
<b>1.ÖZET</b>	<b>1</b>
<b>2. SUMMARY</b>	<b>2</b>
<b>3.GİRİŞ VE AMAÇ</b>	
3.1 Giriş	3
3.2 Amaç	4
<b>4. GENEL BİLGİLER</b>	
4.1.Aneminin Tanımı	5
4.2.Gebelikte Görülen Hematolojik Değişiklikler	5
4.3.Gebelikte Anemi	6
4.3.1.Gebelikte Anemi İnsidansı	7
4.3.2.Gebelikte Aneminin Nedenleri	8
4.4.Gebelikte Görülen Anemiler	9
4.4.1. Demir Eksikliği Anemisi	9
4.4.1.1.Kırmızı Kan Hücreleri İle İlgili Yapılan ve Anemi Tanısında Kullanılan Laboratuar Testleri	10
4.4.1.2. Demir Metabolizması	11
4.4.1.3. Demir Eksikliği Anemisinin Nedenleri	13
4.4.1.4. Demir Eksikliğinin Belirtileri	14
4.4.2.Folik Asit Eksikliği Anemisi	17
4.4.2.1. Folik Asit Eksikliği Belirtileri	18
4.4.3. B 12 Vitamini (Kobalamin) Eksikliği Anemisi	19
4.4.3.1.B12 Vitamini Eksikliği Belirtileri	21
4.4.4.Talasemi	21
4.4.4.1.Alfa Talasemi	22
4.4.4.2.Beta Talasemi	22

4.5. Perinatal Morbidite ve Mortalite Açısından Anemi	23
4.6. HRS	25
4.6.1. HRS'nin Tarihsel Gelişimi	25
4.6.2.HRS'nin Gebelikte Kullanımı	28
4.6.3. HRS'nin Gelişmekte Olan Ülkelerde Kullanımı	28
4.7. Anemide Ulusal Ve Uluslararası Politikalar	29
4.8. Anemide Hemşirelik Bakımı	33
<b>5. GEREÇ VE YÖNTEM</b>	
5.1. Araştırmanın Şekli	38
5.1.1.Araştırmanın Hipotezleri	38
5.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Tarih	38
5.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	39
5.4. Vakaların Belirlenmesi	39
5.5. Verilerin Toplanması	40
5.5.1. Veri Toplama Araçları	40
5.5.1.1. Görüşme Formu	40
5.5.1.2. Anemi Semptom Değerlendirme Formu	40
5.5.1.3. Hemoglobin Renk Skalası (HRS)	40
5.5.1.4. Laboratuvar Sonuçları	41
5.5.2. Veri Toplamada İzlenen Yol	41
5.6. Verilerin Değerlendirilmesi	42
5.7. Araştırmanın Etik Yönü	44
5.8. Araştırmanın Yürütülmesini Etkileyen Durumlar	44
5.9.Araştırmanın Sınırlılıkları	45
<b>6. BULGULAR</b>	
6.1.Gebelerin Tanıtıcı Ve Obstetrik Özelliklerine İlişkin Bulgular	46
6.2. Semptom Değerlendirmesi İle İlgili Değerlendirmeler	54
6.3.HRS'nin Kullanımı İle İlgili Bulgular	64

## **7.TARTIŞMA**

### 7.1.Gebelerin Tanıtıcı Ve Obstetrik Özellikleri

İle İlgili Tartışma 68

#### 7.1.1.Gebelerin Tanıtıcı

Özellikleri İle İlgili Tartışma 68

7.1.2.Gebelerin Obstetrik Özellikleri İle İlgili Tartışma 70

7.2. Semptom Değerlendirmesi İle İlgili Tartışma 77

7.3.HRS İle İlgili Tartışma 82

## **8. SONUÇ VE ÖNERİLER**

8.1. Sonuçlar 85

8.2. Öneriler 86

## **9. EKLER**

Ek 1. Görüşme Formu 88

Ek 2. Anemi Semptom Değerlendirmesi Formu 90

Ek 3 Görüşü Alınan Uzmanların Listesi 91

Ek 3. Hemoglobin Renk Skalasının Kullanım Protokolü 92

Ek 5. Etik Kurul Onayı 93

## **10. KAYNAKLAR 94**

## **11 ÖZGEÇMİŞ 102**

### **III) KISALTMALAR**

DNA:Deoksiribo nükleik asit

GİS : Gastrointestinal

HRS: Hemoglobin Renk Skalası

IF:İntrensek Faktör

OR:Odds Ratio

LR:Likelihood Ratio

PKD: Pozitif Kestrim Değeri

MCHC: Eritrosit Hemoglobin Konsantrasyonu

MCH: Ortalama Hemoglobin Hcreci

MCV:Ortalama Eritrosit Hacmi

MTHF:Metilen Tetrahidra Folat Redüktaz

NKD: Negatif Kestrim değeri

NST:Non Stres Test

NTD: Nöral Tüp Defekti

RDW:Eritrosit Dağılım Genişliği

USG:Ultrasonografi

WHO: Dünya Sağlık rgt

### III) ŞEKİL, RESİM Ve TABLOLARIN LİSTESİ

#### SAYFA

#### i. Őekillerin Listesi

Şekil 1.Gebelikte İlaç kullanımına Başlama Zamanları	50
Şekil 2.Gebelerin Ortalama İlaç kullanım Süreleri	51
Şekil 3.Gebelerin Değişik Hemoglobin Kesim Noktalarındaki Oranları (%)	53
Şekil 4.Solukluk Varlığında Hb<10g/dl ve Hb<11g/dl'de Duyarlılık Değerleri	58
Şekil 5. Solukluk Varlığında Hb<10g/dl ve Hb<11g/dl'de Seçicilik Değerleri	58
Şekil 6.Değişik Hemoglobin Kesim Noktalarında HRS'nin Duyarlılık Düzeyleri	66
Şekil7. Değişik Hemoglobin Kesim Noktalarında HRS'nin Seçicilik Düzeyleri	66
Şekil 8. Gerçek Hemoglobin Değeri ile HRS Sonuçları Farklarının Dağılımı	67

## **ii. Resimlerin Listesi**

## **SAYFA**

Resim 1. Haemoglobin Colour Scale (HCS)

41

<b>iii. Tabloların Listesi</b>	<b>SAYFA</b>
Tablo 4.8.1. Aneminin Tanılanması	35
Tablo 4.8.2. Anemili Hastada Hemşirelik Bakım Planı	37
Tablo 6.1.1. Gebelerin Yaş Ortalamaları	46
Tablo 6.1.2. Gebelerin Tanıtıcı Özelliklerinin Dağılımı	47
Tablo 6.1.3. Gebelerin Obstetrik Özelliklerinin Dağılımı	48
Tablo 6.1.4. Gebelerin İlaç Kullanımları İle İlgili Özelliklerinin Trimesterlere Göre Karşılaştırılması	49
Tablo 6.1.5. Trimesterlere Göre Değişik Hemoglobin (Gerçek hemoglobin Değerleri) Kesim Noktalarındaki Oranların Dağılımı	51
Tablo 6.1.6. Tüm Gebelerde Değişik Hemoglobin (Gerçek hemoglobin Değerleri) Kesim Noktalarındaki Oranların Dağılımı	52
Tablo 6.2.1. Solukluk Saptanan Gebelerin Hb<10g/dl'de Duyarlılık, Seçicilik, PKD, NKD, Doğruluk Oranları, OR, LR(+) Değerleri	55
Tablo 6.2.2. Solukluk Saptanan Gebelerin Hb<11g/dl'de Duyarlılık, Seçicilik, PKD, NKD, Doğruluk Oranları, OR, LR(+) Değerleri	56
Tablo 6.2.3. Gebelerin Trimesterler Arasında Anemi Semptomları Görülmesi Açısından Karşılaştırılması	59
Tablo 6.2.4. Anemi (hem<11gr/dl) Semptomlarının Duyarlılık, Seçicilik Değerleri	61
Tablo 6.2.5. Gebelerde Anemi (hb<10g/dl) Semptomların Duyarlılık, Seçicilik Değerleri	62
Tablo 6.2.6. Gebelerde Anemide Görülen Semptomların hb<9g/dl, hb<10g/dl, hb<11g/dl'de OR Değerleri	63
Tablo 6.3.1. HRS'nın Değişik Kesim Noktalarında Duyarlılık, Seçicilik, PKD ve NKD, Doğruluk Oranı ve LR(+) Değerleri	65
Tablo 6.3.2. Gerçek Hemoglobin değeri (Laboratuvar Sonucu) ile HRS'nin Karşılaştırılması	67

## 1.ÖZET

Çalışma, gebelikte görülen anemilerin belirlenmesinde, semptom değerlendirmesinin ve Hemoglobin Renk Skalasını'nın (WHO Haemoglobin Colour Scale) kullanımının etkinliğini belirlemek amacıyla tanımlayıcı ve prospektif olarak planlanmıştır.

Eylül 2004- Aralık 2005 tarihleri arasında İstanbul ilinde bir devlet hastanesinin gebe takip kliniğine başvuran ve gebeliğinde herhangi bir riski olmayan 1. trimeterde 105, 2. trimesterde 148 ve 3. trimesterde 175 olmak üzere toplam 428 gebe araştırma grubuna alınmıştır.

Çalışmada gebelerin obstetrik ve demografik verileri alınmıştır. Konjuktiva, yüz, avuç içleri, tırnaklar, dudaklar ve oral mukozadaki solukluk ve diğer anemi belirtileri yönünden değerlendirilmiştir. Son olarak Hemoglobin Renk Skalası (HRS) kullanılarak hemoglobin değerlerine belirlenmiş ve referans olarak klinikte kullanılan otomatik cihazla ölçülen hemoglobin değerleri alınmıştır.

Veriler istatistik uzmanı tarafından SPSS Windows 12.0 ve Graph Pad Instad 3 programı kullanılarak, ki-kare testi ( $X^2$ ), t testi, Pearson korelasyon tekniği, duyarlılık, seçicilik, Pozitif Kestrim Değeri (PKD), Negatif Kestrim Değeri (NKD), Doğruluk, Odds Ratio (OR) ve Likelihood Ratio(+) (LR(+)) testleri ile analiz edilmiştir. Veriler % 95 güven aralığında anlamlılıklar  $p<0.05$  düzeyinde olacak şekilde değerlendirilmiştir.

Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, gebelerin %28'inde anemi ( $hb<11g/dl$ ) saptanmış, HRS'nin  $hb<11g/dl$ 'de duyarlılığı %81,67, seçiciliği %92,86 olarak bulunmuştur. Gebelikte aneminin belirlenmesinde HRS kullanımının klinik bulgulara göre daha etkili olduğu saptanmıştır. Uygulaması kolay ve çabuk olan bu yöntemin laboratuvar koşullarının olmadığı yerlerde, anemi taramalarında ebe, hemşire ve diğer sağlık personelinin kullanabileceği sonucuna varılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Hemoglobinin renk skalası, klinik solukluk ve anemi, gebelik ve anemi, gebelik ve anemi semptomları.

## 2.SUMMARY

### EFFICIENCY OF SYMPTOM ASESMENT AND HAEMOGLOBIN COLOR SCALE USAGE (WHO HAEMOGLOBIN COLOR SCALE) TO EVALUATE OF ANEMIA IN PREGNANCY

This study was planned descriptive and prospective in order to determinate the effectiveness of using haemoglobin color scale developed by World Health Organization (WHO Haemoglobin Colour Scale) and symptom asesment to evaluate of anemia in pregnancy.

The study includes total 428 pregnant women who were follow up visits in the prenatal clinics of a state hospital in Istanbul between September 2004 and December 2005 and who have no problem associated with the pregnancy. There were 105 pregnant women in first trimester, 148 pregnant women in second trimester and 175 pregnant women in third trimester.

In the study, the obstetric and demographic data related to pregnants was taken. Paleness of conjunctiva, face, palm, nail bad, lips and oral mucosa and also in point of other symptom of anaemia was examined. Finally, using WHO Haemoglobin Color Scale was determinated haemoglobin values and automated counter device haemoglobin results were taken reference point.

During the analysis of the data gathered, SPSS for Windows, 12.0 program and Graph Pad Instad 3 were used by a statistics expert and chi-square test ( $\chi^2$ ), t test, Pearson Correlation, sensitivity, spesivity, Positive PredictiveValue, Negative Predictive Value, Accurancy, Odds Ratio(OR) and Likelihood Ratio(+)(LR(+)). The data were evaluated 95% confidence interval &level of significant  $p < 0.05$ .

According to the results of this study 28% of the pregnants were found to be anaemic( $hb < 11g/dl$ ) and the sensitivity 81,67% and the specificity 92,86% of Haemoglobin Colour Scale. Using WHO Haemoglobin Colour Scale more than effective symptom asesment to evaluate of anemia in pregnancy. The conclusion reached was that this quickly and easily practicable method can be used by the midwives, nurses and the other health professional in anaemia screening at places where there was no laboratories.

**Keywords:** Haemoglobin color scale, clinical paleness and anemia, pregnancy and anaemia, pregnancy and anemia symptoms.

### **3.GİRİŞ VE AMAÇ**

#### **3.1.GİRİŞ**

Gebelikte yaygın olarak görülen anemi, kandaki hemoglobin düzeyinin normal sınırlar altına düşmesidir. Çoğunlukla beslenme yetersizliği sonucu, demir ve folik asit eksikliğine bağlı olarak gelişebilir. Bazı gebelerde orak hücreli anemi ve talasemia şeklinde de görülebilir (11,18,44,67,93).

Dünya Sağlık Örgütü'nün(WHO) verilerine göre dünya nüfusunun yaklaşık %30'unun, dünyadaki gebe kadınların ise yarısından fazlasının anemik olduğu tahmin edilmektedir (26,49). Diğer bir ifadeyle dünyadaki tüm kadınların 1/3'ünden fazlasında anemi bulunmaktadır. Gelişmiş ülkelerde kabul edilir standart uygulamalarla, gebelik boyunca hemoglobin değeri en az bir kez ölçülmüş gebelerde anemi prevalansının % 20'nin altında olduğu belirtilmektedir. Ülkemizde ise kadınların yaklaşık olarak %40-50'si anemiktir, bu oran gebelerde %50-74'lere kadar çıkabilmektedir. Bu nedenle kadın ve gebe sağlığı açısından önemle ele alınması gereken bir sorundur (11,12,40,54,67,76,87).

Anemi, doğurgan çağıdaki kadınlarda çok sayıda doğum, doğumlar arası sürenin kısa olması, gebelik süresince artan besin maddeleri gereksinimi, bilgisizlik, sınırlı besin alımı, vitamin ve mineral alımının yetersizliği ile emilim bozukluğu gibi nedenler sonucunda oluşmaktadır. Aneminin gelişmesi ile beraber kanın oksijen taşıma kapasitesi düşer ve kalp ihtiyacı karşılamak için bu durumu kompanse etmeye çalışır, böylelikle kalbin işgücü artar ve diğer komplikasyonlar buna bağlı olarak gelişebilir (18,54).

Anemik kadınlarda gebelikte mortalite hızı artar, doğum veya gebelik kayıpları sırasındaki az miktardaki kan kayıpları istenmeyen sonuçlara hatta kalp yetmezliği gelişmesi ile anne ölümlerine yol açabilir. Ayrıca düşük doğum ağırlığı, preterm eylem, ve puerperal enfeksiyon riskini de arttırabilir (63,86,93).

Gebelikteki aneminin sağlıklı bir şekilde tanı ve tedavisinin yapılması için gebelerin anemi yönünden değerlendirilmeleri gerekmektedir. Antenatal bakımda etkin rolleri olan ebe/hemşireler bu değerlendirmeleri kolaylıkla yapabilecek sağlık elemanlarıdır (93).

Bu amaçla WHO kandaki hemoglobin düzeyinin tahmini için basit, ucuz ve cep boyutlarında bir araç olan HRS'yi geliştirmiştir. Kandaki hemoglobin düzeyini 1g/dl

sınırları içerisinde doğru tanılanmaktadır. Skalayı kullanırken elektriğe ihtiyaç yoktur. Kullanımı hızlıdır, bir dakika sürer, bir damla kana ihtiyaç vardır ve ucuzdur (22,41,45,57,60,98).

Skalanın kullanımındaki amaç, klinisyen/sağlık çalışanlarının laboratuvar ortamının olmadığı koşullarda hemoglobın değerlerini belirleyebilmeleridir. Böylelikle özellikle aneminin saptanmasında 1. basamak sağlık hizmetlerinde, gelişmemiş, kaynağı olmayan bölgelerde, antenatal ve çocuk sağlığı programlarında, kan merkezlerinde kısaca aneminin gözlemlendiği her yerde skala kullanılabilir. WHO, referans olarak gösterilen hemoglobınometriye karşılık kullanılabilir olduğunu belirtmiştir (38).

Ingram ve Lewis'in 548 vakada yaptığı çalışmada testin duyarlılığı %90, seçiciliği ise %70 olarak bulunmuştur (45).

Lewis ve Stott'un yaptığı çalışmada (62) randomize seçilen 1213 vakada 4 ayrı laboratuvar (İngiltere, Güney Afrika, Tayland, İsviçre) venöz kan kullanarak skala uygulamış ve duyarlılık %91, seçicilik %86 olarak saptanmıştır.

### **3.2.AMAÇ**

Çalışma, gebelikte görülen anemilerin belirlenmesinde, semptom değerlendirmesinin ve Hemoglobın Renk Skalasını'nın (WHO Haemoglobin Colour Scale) kullanımının etkinliğini belirlemek amacıyla tanımlayıcı ve prospektif olarak planlanmıştır.

#### **Çalışmanın yan amaçları ise;**

- Kullanımı kolay ve maliyeti düşük olan HRS'nın laboratuvar koşullarının olmadığı yerlerde kullanımını,
- Gebe, adolesan, normal kadın ve çocuklarda anemi taramalarında HRS'nın kullanımını,
- Gebelikte aneminin semptomlarını değerlendirerek aneminin erken dönemde tanı ve tedavisinin başlatılmasını sağlamaktır.

## **4.GENEL BİLGİLER**

### **4.1.ANEMİNİN TANIMI**

Periferik kandaki hemoglobin miktarının hastanın yaş ve cinsiyet için bildirilen normal değerlerin 2 standart sapma altında olmasına anemi denir. Hemoglobin düzeyinin erkekler için 13 g/dl bayanlar için ise 12g/dl'nin altında olması da anemi olarak kabul edilmektedir. Gebelikte ise genellikle kabul edilen sınır 11g/dl'nin altında olmasıdır (11,21,26,29,32,43,46,80,87,93).

### **4.2.GEBELİKTE GÖRÜLEN HEMATOLOJİK DEĞİŞİKLİKLER**

Gebelikte kan volümü artışı yaklaşık olarak tekiz gebeliklerde 1500-1750ml (%40-45), ikiz gebeliklerde ise 2000-2500ml kadardır. Artan volümün 1000ml'si plazma 450ml'si de eritrosit volümüdür (86). Kan volümü 1. trimesterden başlayarak artmaya başlar, en fazla artış 2. trimesterde olur. 3. trimesterde de yavaş artarak gebeliğin son haftalarında plato çizer. 32.-34. gebelik haftasında pik yapar ve daha sonrasında yavaş yavaş 40. haftaya kadar düşmektedir (21,26,32,63,76,93).

Gebelikte eritrosit volümü 1. trimesterin sonlarına doğru (8-12. haftadan) başlamak üzere ve tüm gebelik boyunca devam ederek yaklaşık olarak %17-30 (300-450ml) oranında artmaktadır. Böylece eritrosit volümündeki %17-30 artışa karşın plazma volümündeki %40-50 artış olması hemodilüsyona neden olur, gebelikte görülen bu duruma fizyolojik anemi denir ve yeterli demir alındığında tedavi gerektirmez. Hemodilüsyon 22-34 haftalarda maksimum düzeye ulaşır, dilüsyona bağlı olarak hematokrit ve eritrosit sayısı azalır, ortalama eritrosit hacmi (MCV) ve eritrosit hemoglobin konsantrasyonunda (MCHC) değişiklik gözlenmez. Bu iki ölçüm dilüsyonel anemi ile demir eksikliği anemisinin ayrımı için kullanılır. Demir desteği yapılmayan gebelerde, termdeki eritrosit kütleindeki temel artış ortalama %18'dir (250-450 ml.), yeterli demir desteği yapılan gebelerde eritrosit kütlesi %30'dan daha fazla artabilmektedir (21,26,40,43,54,63,76,86,93,95).

Yapılan çalışmalar, gebelik boyunca eritropoezisin arttığı göstermekle birlikte artışın genellikle gebelik öncesine oranla 1.ve 2. trimesterden daha çok 3. trimesterde olduğunu ve retükülosit saturasyon indeksi ile serum transferritin reseptör konsantrasyonunun ikiye katlandığını göstermiştir. Artan eritrosit volümünün nedenine yönelik çalışmalarda son 2 trimesterde idrar ve plazma eritropoetinin %30-35 arttığı ve

doğumdan hemen sonra düştüğü saptanmıştır(26,95). Human plasental laktojenin (HPL) sıçanlarda eritropoezisi arttırdığı biliniyorsa da, aynı mekanizmanın insanlarda da geçerli olup olmadığı bilinmemektedir. Eritropoezis doğumdan sonra 2-5. haftalarda gebelik öncesi düzeye inmektedir. Sonuç olarak maternal eritropoezis geç gebelik haftalarında artmakta ve doğumdan yaklaşık 1 ay sonra normal düzeye düşmektedir (26,40,47,76,83,86,95).

Gebelikte plazma volümü ise en fazla 1. ve 2. trimesterde olmak üzere 24. haftada maksimum düzeye ulaşarak artarken gebeliğin son haftalarında düşmektedir (32). Plazma volümündeki bu artış, yaklaşık olarak gebeliğin 6. haftasından sonra başlayarak 24. haftada en yüksek düzeye ulaşır ve 37. gebelik haftasına kadar düzenli olarak artış olur (40). Plazma hacmindeki artış fetüs ağırlığı ile orantılıdır ve tekiz gebeliklerde bu artış 1200-1600ml arasında olurken ikiz gebeliklerde ise daha fazladır (13,86,95).

Gebelikte plazma volümünün artması sonucunda, hematokrit, kandaki hemoglobin konsantrasyonu ve eritrosit sayısı düşmüş gibi belirlenmekle birlikte sayısında ve miktarında bir değişme olmaz. Bu olayın mekanizması karmaşık gibi görünse de gebelikte oluşan fizyolojik aneminin olumlu yönleri vardır. Kan viskozitesinin düşmesinin annede trombüs oluşumu riskini düşürdüğü, plasental perfüzyonda artış sağladığı ve buna bağlı olarak doğuma kadar fetüsün ve maternal dokuların beslenmesinin sağlanması için oksijen taşınmasını kolaylaştırdığı yönünde yararlarının olduğu tahmin edilmektedir (76,86).

Moura ve Valente'nin çalışmasında (73) 38 gebe kadını gebelik boyunca incelenmiş ve 1. ve 3. trimesterde anlamlı bir şekilde eritrosit düzeylerinin arttığını gözlemişlerdir.

### **4.3.GEBELİKTE ANEMİ**

WHO'ya göre gebelikte anemi, gebeliğin herhangi bir döneminde hemoglobin seviyesinin 11gr/dl'nin altında olması olarak belirtilmiştir ve genellikle klinik uygulamalarda da bu sınır kullanılmaktadır (5,12,18,21,26,32,43,54,63,76,108).

Bununla beraber, gebeliğin 1 ve 3. trimesterde 11g/dl'nin altı, 2. trimesterinde plazma volümünün artmasına bağlı olarak, 10.5g/dl sınır değeri olarak kabul edilmektedir (11,21,32,46,93).

Gebelikte fizyolojik anemi dikkate alındığında anemi sınırları şu şekildedir.

1. trimester hemoglobin: 11 g/dl↓ Htc: %37-33↓

2. trimester hemoglobin: 10,5 g/dl↓ Htc: %35-32↓

3. trimester hemoglobin: 11-10 gr/dl↓ Htc: %33↓

(11,12,28,40,46,63,76,86,94)

Yukarıdaki sınırlar verilmekle birlikte bazı kaynaklara göre %10.5gr/dl'nin bazılarında göre ise %10 gr/dl'nin altına düştüğü durumlarda anemi yapan nedenlerin araştırılması ve tedavi yapılmasının gerektiğini belirtilmektedir (32,40,54,76).

### **4.3.1. Gebelikte Anemi İnsidansı**

Gebelikte görülen anemilerin %90'ı gibi büyük çoğunluğu demir eksikliği anemisi, %10'u ise folik asit, B12 vitamini eksikliği anemisi, orak hücreli anemi ve talasemi şeklinde görülür (12,15,30,32,40,63,95,108).

Gebe kadınların yaklaşık %50'i anemik olduğu belirtilmektedir (11,26,79). Anemi çoğu gelişmekte olan ülkede olduğu gibi ülkemizde de önemli bir sağlık sorunudur. Türkiye'de yapılan çeşitli araştırmalara göre doğurganlık çağındaki kadınlarda %40-50 civarında anemi saptanmıştır. Kadınların %50'sinde ve gebelerin %90'ında henüz anemi başlamamış olmakla beraber demir depolarının ileri derecede azaldığı belirlenmiştir. Gebelikte demir ihtiyacı arttığından dolayı kolaylıkla anemi gelişebilir ve demir depoları yetersiz kalabilir (26,108,93). Özel olarak demirden zengin yiyeceklerle oluşturulmuş bir diyet dahi gebeliğin son dönemlerdeki demir ihtiyacını karşılamaya yetmeyebilirken demir ihtiyacını karşılayacak bir diyet ise gereğinden fazla kalori alınmasına sebep olabilmektedir (108). Özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki kadınların demir depolarının yeterince dolu olmaması nedeniyle gebelikte anemi, gelişmiş ülkelere göre 2-3 kat daha sık görülebilmektedir (11).

Normal kadınlarda anemi %20 oranında iken gebelikte anemi prevalansı %40-50'lere kadar çıkmaktadır (12,87). WHO'nun verilerine göre, demir eksikliği anemisinin dünya nüfusunun %30'unu (yaklaşık 1,3 milyar insanı) etkilediği, okul öncesi çocuklarının yaklaşık %43'ü okul çocuklarının %37'si ve gebe kadınların %51'i anemik olduğu belirtilmektedir (11,26,49). Tüm dünyada gebe kadınların yarısından çoğunun anemik olduğu tahmin edilmektedir (11).

Beslenme düzeyinin daha iyi olduğu gelişmiş ülkelerde bile her 5 kadından biri anemiktir. Türkiye de gebe kadınların %73.9'unda emzikli kadınların %64.4'ünde

anemi görülmektedir. Ülkemizde 1997 yılında 6 ilde yapılan çalışmaya göre ise gebe kadınların %60'ında ve doğurganlık çağındaki kadınların %50'sinde anemi görüldüğü saptanmıştır. Erkeklerde ve postmenapozal kadınlarda demir eksiliği anemisi %2-5 oranında görülür ve daha çok gastrointesitaneal (GİS) kanamaya ve malabsorbsiyona bağlı olarak gelişmektedir (11,26).

Gebelikte demir eksikliği anemisi Hindistan'da %56,6, İran'da %17,4, Peru'da %50 ve Almanya'da %2,2'dir (64).

B12 vitamini eksikliğine bağlı anemi gebelikte seyrek olarak görülebilir (19). Ağır folat eksikliğine gelişmiş ülkelerde hamile kadınlarda pek rastlanmamaktadır. Ancak folat eksikliği klinik bulguların varlığı değil de folat depolarının azalması olarak tanımlanırsa insidans çok daha yüksek olabilir. Düşük serum ya da folat seviyesi olarak tanımlandığında folat eksikliği bir çok çalışmada gebelerde %25-30 oranında olduğu görülmüştür (108).

Folat eksikliği olan bir annenin doğumu preterm ise bebeğinde de megoblastik anemi oluşma riski yüksektir. İngiltere'de 20 yıl süren bir çalışmada insidansın %0,2-5 arasında değiştiği fakat periferal yaymada şüphelenilen kemik iliklerde megoblastik değişikliği olan kadınların sayısının kayda değer bir şekilde fazla olduğu bildirilmiştir. Megoblastik anemi insidansı dünyanın diğer ülkelerinde dikkat çekici bir şekilde yüksektir ve toplumun beslenme standardını yansıtır (43).

Ülkemizde genel olarak beta talasemi taşıyıcılığı (beta talasemi minör) %2-3 olmakla birlikte güney bölgelerimizde %10-15'e ulaşır (75). Sağlık Bakanlığı ve Ulusal Hemoglobinopati Konseyi'nin verilerine göre Marmara, Ege ve Akdeniz Bölgeleri'ndeki 16 merkezde, toplam 377.339 sağlıklı kişinin taranması ile belirlenen oranlar %0,7-13,1 arasındadır (106). Çukurova Üniversitesinin 1999 yılında yapmış olduğu çalışmada beta talasemi taşıyıcılığını %4,4 olarak saptanmıştır (55).

#### **4.3.2. Gebelikte Anemiminin Nedenleri**

Gebelikte görülen anemilerin büyük çoğunluğu demir olmak üzere, folik asit ve B12 vitamini eksikliği anemisi şeklinde olup orak hücreli anemi ve talasemi şeklinde de görülmektedir (12,15,26,30,32,40,63,93,95,108).

Gebelikte anemi nedenleri aşağıdaki şekildedir.

Edinilmiş Anemiler

- Demir eksikliği anemisi

#### Kan kaybına Bağlı anemi

- Enflamasyon ve maligniteye bağlı anemi
- Megoblastik anemi
- Edinsel hemolitik anemi
- Aplastik ve hipoplastik anemi

#### Kalıtsal Anemi

- Talasemiler, Orak hücreli anemi
- Diğer hemoglobinopatiler
- Kalıtsal hemolitik anemiler (26,87,96,97).

### **4.4.GEBELİKTE GÖRÜLEN ANEMİLER**

#### **4.4.1. Demir Eksikliği Anemisi**

Demir eksikliği anemisinin patogeneğinde, fizyolojik olarak demir ihtiyacının artması, kanamalara bağlı kan kaybı ve yetersiz demir alımı rol oynamaktadır (11,26,29,40).

Hemoglobin ve diğer demir içeren proteinlerin üretiminde kullanılan demir, ya gıdalar ile ya da demirin vücutta yeniden kullanıma sunulması ile sağlanmaktadır. Gıdanın içeriğine göre demirin yapısı da değişmektedir. Besinler içerisindeki demir “hem” ve/veya “nonhem” (inorganik) olarak bulunmaktadır. Hem bileşiği içindeki demirin (örneğin kırmızı etteki demir) biyolojik yararlılığı yüksek, emilimi %20-30 oranında, nonhem demirden (örneğin ıspanaktaki demirin) daha iyidir, gastrik asiditeden ve besinlerin içeriğinden etkilenmeden emilir. İnorganik demirin çoğu Ferik (Fe<sup>+++</sup>) iyon şeklindedir ve mide asidi ile 2 değerli ferro haline indirgendikten sonra emilir (11,24,26,39,96).

Gebelikte demir ihtiyacı gebelik öncesine göre azalmakla birlikte fetüsün gereksinimleri ile birlikte belirgin bir artış göstermektedir (11,108). 1967 yılında Scott ve Pritchard “en sağlıklı kadında bile demir depoları sınırlıdır” demişlerdir. Temel sebep menstrüel kayıplardır. Bir kadının yaklaşık 1,2mg günlük demir ihtiyacı vardır, gebelikte ihtiyaç daha da artarak günde 3,4-4mg’a yükselir. Tüm gebelik boyunca toplam demir ihtiyacı 1000-1240mg’dır, ancak gereksinim sabit değildir, gebelik süresi ilerledikçe artmaktadır (11,108). Bu demir maternal eritrosit üretimi, plasental perfüzyon ve doğumdaki kanama içindir. Fetüs toplam demir ihtiyacının hemen hemen

tamamını gebeliğin son 12 haftasında transport eder. Diyetle alınmayan demir açığı maternal depolardan veya demir destek tedavisi ile karşılanır (26).

Gebeliğinin başında anemik olmayan ve gebeliğinde ve doğumdan sonra ilave demir verilmeyen olguların demir depolarının doğumdan iki yıl sonra normale döndüğü saptanmıştır. Diyetle demir alamayan olgularda, bu sürenin daha uzun olacağı düşünülmüşse gebelikte ve emzirme döneminde demir desteği gerekliliği ortaya çıkmaktadır (108).

Eğer organizmadaki demir yeterli ise gebelik öncesi dönemde ve gebeliğin ilk trimesterinde diyetle alınan demirin sadece %10'u emilir. Demir gereksinimi arttığında emilen demir %20'ye yükselir (108). Demir depolarının yetersiz olan gebede emilme oranı %40'a kadar ulaşabilir (26).

Gebelik dönemindeki demir ihtiyacını tek başına diyetle karşılamak mümkün olmadığından gebe kadınlara demir desteği verilmesi önerilmektedir (108).

Demir yokluğunda hemoglobin sentezinde defektler olur, bu da demir eksikliğinin tanısal özelliklerini taşıyan eritrositlerin normalden küçük (mikrositik) ve azalmış miktarda (hipokromik) olmasının sebebini oluşturur (24,40,108).

#### **4.4.1.1.Kırmızı Kan Hücreleri İle İlgili Yapılan ve Anemi Tanısında Kullanılan Laboratuvar Testleri**

**MCV:** Kırmızı kan hücrelerinin ortalama hacmi hematokritin kırmızı kan hücre sayısına bölümü ile hesaplanır ve kırmızı kan hücrelerinin büyüklüğü hakkında bilgi verir, buna göre hücreler mikrositer, normositer ve makrositer olarak gruplanır (26,35,94,102).

**Ortalama Hemoglobin Hücresi (MCH):** Kırmızı kan hücrelerinde bulunan ortalama hemoglobin miktarıdır, hemoglobin miktarının kırmızı kan hücre sayısına bölümü ile hesaplanır, demir eksikliği anemisinde 27pg'nin altındadır (normal:27-32 pg) (26,35,94,102).

**MCHC:** Ortalama bir kırmızı kan hücresinde bulunan hemoglobin yoğunluğunun yüzde olarak ifadesidir. MCH kırmızı kan hücresindeki hemoglobinin ağırlığıdır. MCHC ise yoğunluğun, yani birim hacimdeki ağırlığın g/dl olarak ifade edilmesidir Bu parametreler kırmızı kan hücrelerinin içerdiği hemoglobin ve dolayısıyla rengi ile ilgili ölçütler olduğundan hücrelerin hipokrom ve normokrom olarak

sınıflanmasında kullanılır. Demir eksikliği anemisinde 30g/dl'nin altında bulunur (normal:32-36g/dl) (26,35,94,102).

**Eritrosit Dağılım Genişliği (RDW):** Kırmızı kan hücrelerinin dağılım genişliğidir, ancak gelişmiş otomatik kan sayım cihazları tarafından belirlenebilir. Kırmızı kan hücrelerinde görülen anizositoz hakkında bilgi verir, anizositoz, kırmızı kan hücrelerinin boyutlarındaki farklılığının ifadesidir (94,102).

Tam gelişmiş bir demir eksikliğinde MCV değeri 80 femtolitrenin altına düştüğünde hücre mikrositik MCHC değeri ise 31g/dl'nin altına indiğinde hücre hipokromiktir. Demir eksikliği anemisinde MCV düşük RDW yüksektir ve en erken patofizyolojik değişiklikler serum ferritin düzeylerinin düşmesi, kemik iliği, dalak ve karaciğer depolarının tükenmesidir. Sonrasında serum demir düzeyleri düşer, total demir bağlama kapasitesi (transferin düzeyi) yükselir, hematokrit ve hemoglobin konsantrasyonunun azalması ile devam eder (26,35,94,102).

#### **4.4.1.2. Demir Metabolizması**

Demir fizyolojik olaylarda kullanılmak üzere her gün belli miktarda alınması zorunlu, tüm hücreler için gerekli olan temel bir elementtir. En önemli görevi hemoglobin aracılığı ile dokulara oksijen taşımaktır. Total vücut demiri kadınlarda 2gr. erkeklerde 6gr.'dır (87,96). Normal günlük bir diyetle 10-20mg demir bulunur, alınan bu demirin ancak %5-10 'u bağırsaklardan emilir (26,96,107).

Ortalama normal erişkin bir insanda toplam vücut demiri yaklaşık olarak 4 gr (3-5) civarındadır. Bunun %60-80 kadarı yani 2.5gr'ı hemoglobinde, 1-1,5gr'ı ferritin ve hemosiderin halinde depo demiri olarak başlıca kemik iliği, karaciğer ve dalak olmak üzere retikuloendotelial sistem organlarında, 0,3-0,5gr'ı myoglobin ve hücre solunumu ile ilgili enzimlerde doku demiri halinde ve 3-4mg kadarı da plazma transport demiri şeklinde plazma da bulunur. Erişkin kadınlarda, hemoglobin demiri ile depo demiri miktarı erkeklerden %15-30 kadar daha azdır. Miadında doğan bebeklerin organizmasında yaklaşık 75 mg/kg demir bulunur (26,75).

**Hemoglobin:** Vücuttaki en büyük demir kompartımanıdır. Eritrosit proteininin %95'ini hemoglobin oluşturur.

**Depo demiri:** Ferritin ve hemosiderin olmak üzere iki formda bulunur. Protein yapıda olan ferritinin görevi demiri depolama ve işlev dışı demiri toksik olmayan halde tutmaktır. Ferritin vücudun bütün hücrelerinde, özellikle karaciğer, dalak ve kemik

iliğinde bol miktarda bulunur. Ferritin az miktarda plazmada bulunur ve çoğu kez serum miktarı ile tüm demir deposu arasında uyum vardır. Serum ferritini büyük ölçüde demir depoları kaynaklı olduğundan, seviyesi demir depoları hakkında önemli bir göstergedir. Depodaki demir transferine bağlı olarak plazmaya geçecek şekilde mobilize edilir (11,24,26,29,87,94,96).

**Hemosiderin:** Kemik iliği, dalak ve karaciğer gibi organlarda demir birikimi sonucu oluşur, demirin aşırı arttığı durumlarda tüm dokularda bulunabilir. Hemosiderinin içindeki demirin kullanılabilirliği ferritinden çok daha azdır (24,94,102).

Depo demir karaciğer ve kemik iliği biyopsisi ile değerlendirilir, demir eksikliğinde ilikte hemosiderin bulunmaz (11,24,89,94,96).

**Myoglobin Demiri:** İskelet ve kalp kası miyoglobin içerir ve yaklaşık 130mg demir bulundurur. Myoglobindeki demir kas kontraksiyonları sırasında oksijenasyonu sağlar (11,24,40,96).

**Diğer Doku Demiri:** Enzimlerin, sitokrom ve miyoglobin yapısındaki demirdir, yaklaşık 6-8mg'dır (24,26,94,96).

**Labil Havuz:** Hem ve depo demir yapına girmeden önce plazmadan ayrılarak interstisyel ve intraselüler alana giren demir miktarını gösterir (94).

**Transport Demiri:** Plazmada transferin adı verilen demir bağlayan protein içinde bulunur (29,96,102).

Vücuttaki demir dengesinin düzenlenmesinde emilimin atılımdan daha büyük bir rolü vardır. GİS yolunun tamamı demiri absorbe etme yeteneğine sahiptir. Demir ferroz (Fe<sup>++</sup>) halinde kolaylıkla emilir, ancak besinlerden alınan demirin çoğu (%90) ferrik (Fe<sup>+++</sup>) şeklindedir. Ferrik pH'ı 2'den büyük olan ortamlarda çözünemez ve biyolojik yararları söz konusu olamaz. Mideden demir emilimi çok az düzeydedir, ancak mide sekresyonları demiri çözündürür ve ferrik şekline indirgenmesini sağlayan askorbik asit ve diğer maddelerle çözülebilen kompleksler haline gelmesini sağlar.

Askorbik asit, hidroklorik asit, sitrat ve diğer organik asitler demir absorpsiyona yardımcı olurken kepekli un, ekmek ve kuru baklagillerde bulunan fitatlar, fosfatlar, çay ve kahvede bulunan tanenler ve antasitler demir absorpsiyonunu olumsuz yönde etkiler, pankreatik sıvılar ise demir emilimini inhibe ederler (11,24,40).

Demirin büyük kısmı ince bağırsağın üst kısmından emilir diğer mukoza hücreleri de demir taşıyabilirler ancak emilime uygun hücrelerin büyük bölümü duodenumun ve jejunumun proksimal kısmındadır (24,26,29,94). Demir bağırsaklardan emilince mukozalı hücrelerden kana geçer, transferin adı verilen taşıyıcı özel bir protein tarafından kemik iliğindeki gelişmekte olan eritrositlere taşınır (11,29,96). Transferin demiri kullanıldığı hücrelere götürmekte, demirin çoğu başta hemoglobin olmak üzere O<sub>2</sub> ile başlayan moleküllerin yapımında kullanılmaktadır (4). İlik, karaciğer ve dalak olmak üzere retikuloendotelial hücrelerde ferritin ve hemosiderin olarak depolanır (102).

Demirin başlıca atılım yerleri bağırsak hücreleri, safra, dışkı, tırnaklar, saç ve idrardır. Sağlıklı erişkin bir erkekte kaybın 1mg/gün, kadınlarda ise menstürasyonda kaybedilen demirin eklenmesi ile daha fazla olduğu düşünülmektedir. Kırmızı kan hücreleri içindeki demir, hücre yıkılana kadar içinde kalmakta ve ortaya çıkan demir tekrar kullanılmaktadır (11,24,96).

#### **4.4.1.3. Demir Eksikliği Anemisinin Nedenleri**

Artmış fizyolojik demir gereksiniminin karşılanmadığı ya da demir dengesini olumsuz yönde etkileyen patolojik faktörlerin varlığında oluşur. Bu nedenler:

##### **1-Artmış Gereksinim**

Gebelik

Süt verme

Gelişme Yaşları

##### **2-Artmış Demir Kaybı**

Reprodüktif sistem

- Menoraji-metroraji
- İntrauterin Kontraseptif aletler

Gastrointestinal sistem

- Kanama
- Özefagus varisleri
- Peptik ülser
- İnflamatuvar bağırsak hastalığı
- Hemoroidler
- Mide-kolon karsinomları

- Parazistozlar

Üriner sistem

- Kronik böbrek yetmezliği

### **3-Yetersiz Demir Alımı**

- Vejeteryan
- Yaşlılar

Emilim bozuklukları

Mide cerrahisi

Çölyak hastalığı

Pika (26)

Demir eksikliğinin tedavisinde, gebelik dönemindeki demir ihtiyacını tek başına diyetle karşılamak mümkün olmadığından gebe kadınlara demir desteği verilmesi önerilmektedir. Standart olarak 12. haftadan itibaren günde 30mg elementer demiri basit tuzlar (demir fumarat, demir sülfat, demir glukonat) şeklinde vermektir. Bu miktar gebelik öncesi demir ve hemoglobin seviyeleri normal olan kadınlar için geçerlidir. Çoğul gebeliği olan kadınlar, daha önce çok doğum yapmış olanlar ve gebelik öncesi anemisi olanların ise günde 60-100mg demir almaları önerilmektedir. Demir ve hemoglobin seviyeleri normale döndüğünde bu kadınlarda doz 30mg'a düşürülebilir (108).

#### **4.4.1.4. Demir Eksikliğinin Belirtileri**

Demir eksikliği yalnızca anemiyle belirlenen hematolojik bir hastalık değil, birçok fonksiyonu etkileyen sistemik bir bozukluktur. Gerek hücre içerisinde, gerekse dolaşımda bulunan demir içeren bileşimler işlevlerini yeterince yapamamakta, bunun sonucunda hücre fonksiyonlarda, büyümede ve motor gelişimde, davranış ve bilişsel (kognitif) fonksiyonlarda, fizik kapasite ve işgücünde, immün sistemde, GİS sistemde, termoregülasyonda, deri ve mukozalarda önemli değişiklikler olmaktadır (75).

Demir eksikliğinin erken evrelerinde az sayıda semptom ile karşılaşılır, şiddet arttıkça semptomlar belirginleşir, orta derecede bir anemide semptom olmayabileceği gibi avuç içleri konjunktivada solukluk olabilmektedir (97). Hemoglobin düzeyi 7-8g/dl'ye düşünceye kadar çok az fizyolojik bozukluk ortaya çıkabilmektedir, 6g/dl ya da altında kişi tıbbi yardım almaya ihtiyaç duyar (11,40). Demir eksikliği ayrıca psikomotor gelişim, davranış ve bilişsel işlev üzerine etkilidir. Eritrosit yapımının

etkilemesinden önce, merkezi sinir sistemindeki demir azalır. Bu azalma dopamin, serotonin ve nöradrenalin gibi nörotransmitterlerin sentezi, fonksiyonu, için gerekli demire bağımlı enzimlerin aktivitesini bozar (75).

**Yorgunluk/egzersize toleransın azalması:** Hemoglobin düzeyi normal iken yorgunluk hissi ile tanımlanabilir (40). Demir eksikliğindeki kas gücü kaybının anemi ya da mitokondrial demir içerikli enzim eksikliği ile ilişkili olup olmadığı tartışılmaktadır. Kaslarda myogloblin azalması ve oksidatif fosforilasyon için gerekli enzim miktarının azalması ile ilgilidir (6,24,29,32,44,54,67,74,87,97).

**İş performansı:** Demir eksikliği anemisi çalışma kapasitesinde azalmaya neden olmaktadır, bu etki hemoglobin konsantrasyonu 10g/dl'nin altında başlamaktadır. Yapılan çalışmalar orta dereceli anemisi olan kişilerin normal kişilere göre işgücü performansının azaldığı göstermektedir. Anemisi olan kişilerde demir desteği ile performanslarının belirgin bir şekilde arttığı görülmektedir (6,11,47,97).

**Santral sinir sistemi ile ilgili değişiklikler:** Dopaminerjik nörotransmitasyonda anormallik gelişir, algılama işlevi bozulur, algılama dışı aktivitelerde sınırlanma, çalışma kapasitesinde azalma, kaslarda güçsüzlük, yorgunluk hissi gözlenir. Çocuklarda demir eksikliği anemisinde zihinsel gelişim ve işlev bozukluğu olabilir ve bu durum demir tedavisi ile düzelmemektedir (11,24,26,40,47,97).

**Mukoz membranlarda solukluk:** Normal sağlıklı bir cilt, düzgün, hafif pembe olup renkine göre değişiklikler gösterir, solukluk, ciltteki bazı bölgelerin kırmızı rengini kaybetmesidir, en iyi gözlemlendiği bölgeler, tırnak yatağı, dudaklar oral mukoza ve konjunktivalardır. Solukluk aneminin bir belirtisi olmasına karşın solukluğun oluşmasında, çevresel damarların daralması ya da kasılması, deri pigmentinin tipi ve derecesi, deri altı doku sıvısının miktarı ve niteliği etkili olabilir. Bazı bireyler yapısal olarak soluk görünümlüdürler, miksödemli hastalarda anemi olmasa bile soluk bir görünüm vardır. Sarılık, siyanoz, ırka bağlı deri pigmentasyonu ve heyecanlı hastalarda deri damarlarında vazodilatasyon olması anemiyi maskeleyen bazı durumlardır (24,40).

Ellerde avuçiçi derisinde solukluk saptanabilir. Bu muayene yapılırken eller ılık olmalı ve kalp ile aynı düzeyde tutulmalıdır. Anormal bir vazokonstrüksiyon varken ya da siyanoz varken değerlendirme yapılamaz. Anemili hastalarda el ayasının soluk olmasına karşın avuçiçi çizgilerindeki pembe renk, kan hemoglobin düzeyi 7g/dl'nin altına inene kadar solmaz. Derinin çeşitli etkenlerden bu kadar etkilenmesine karşın

dudaklar, ağız içi ve dil mukozası, konjunktiva mukozası ve tırnak yatakları anemiye bağlı solukluğun daha iyi değerlendirilebileceği bölgelerdir. Mukoz mebranlarda (ağız içi konjunktiva) tırnaklar ve cilt kıvrımlarında solukluk orta ve şiddetli anemide konjunktivalarda solukluk görülebilir (6,24,32,40,44,67,75,97).

**Solunum gücülüğü:** Nefes darlığı, solunum gücülüğü, taşikardi, çarpıntı aneminin ağırlığına bağlı olarak gelişebilir (6,11,24,39,44,47,67,75,87,97).

**Vücut ısının düzenlenmesi:** Demir eksikliği anemisinin önemli bir belirtisi vücut ısının kontrol mekanizmasında olan bozukluklardır. Bu mekanizmalarda olan sorunun tiroid stimüle eden hormon ve tiroid hormonlarının salgılanmasındaki azalma ile ilgili olduğu düşünülmektedir (47,49,52).

### **Büyüme gecikmesi**

Demir eksikliği olan çocuklarda büyüme ve gelişmenin olumsuz yönde etkilendiği belirtilmektedir. Demir eksikliği tedavi edildiğinde büyümenin hızlandığı belirlenmiştir (47).

### **Epitelyum ile ilgili bulgular**

“Cheliozis”, ağız çevresi dudak bileşkesinde çatlakları ifade eder İleri derecede demir eksikliğinde görülür (24,29,32,40). Dilde ve dudaklarda enflamasyon insidansının demir eksikliği olan hastalarda daha sık olduğu düşünülmektedir (10,25). Stomatit, glossitis, (özellikle pernisyöz anemide) yanak mukozası atrofi, gastrik mukoza atrofi, epitelyum ile ilgili değişiklikler ve GİS şikayetler olur. Kronik demir eksikliği anemisinde disfaji de görülebilir (11,24,29,32,40,44,54,67,87).

**Klonişi:** Ayrıca tırnaklarda düzleşme, kolay kırılma ve çok seyrel olarak çukurlaşma (kaşık tırnak) kronik demir eksikliğini düşündürür Bu demir eksikliğine bağlı olmayıp kalıtsal da olabilir (11,24,29,40,97).

**Pika:** Yenmeyecek şeyleri yeme isteği olarak tanımlanan pika bazı gebeliklerde görülür. Anemiden önce başlayabilir, eskiden nişasta, çamur, kil gibi şeylerin demir emilimini engellediği ve demir eksikliği sebebi olduğu düşünülürdü, bugün ise demir eksikliğinin pikaya sebep olduğu düşünülmektedir. Demir eksikliği ile ortaya çıkan bu garip şeyler yeme isteği kültürel faktörlerle de ortaya çıkabilir ve yeme isteği her zaman garip şeylere yönelik olmayabilir. Demir eksikliği olan kadınlarda pika, pikası olan kadınlarda ise demir eksikliği araştırılmalıdır (26,29,32,63,108).

**Diğer:** Demir eksikliğinde immünite ve enfeksiyonlara yatkınlık arasındaki ilişkiler kesin olmasa da defektif hücrel bağışıklık ve fagositöz bozukluğunun varlığı kabul edilmektedir. Hastaların %10 kadarında ancak hissedilebilen ve patogenezi bilinmeyen bir splenomegali bulunabilmektedir (98,100). Baş ağrısı, baş dönmesi ve vertigo olabilir (6,24,32).

#### **4.4.2.Folik Asit Eksikliği Anemisi**

Folik asit gebelikte eksikliği en sık görülen vitamindir ve Deoksiribo Nükleik Asit (DNA) sentezi için gereklidir. Gebelikte artan eritropoezis folat ihtiyacını artırır. Folatlar DNA biyosentezinde ve hücre içi reaksiyonlarda görev yapan enzimlerin ko-faktörü olarak görev yaparlar (4). Doğurganlık çağındaki bir kadında sağlıklı bir diyetle günlük folik asit alımı yeterlidir ancak diyet standardının biraz düşmesi bile folik asit alımını istenenin altına düşürebilir (108). Folatlar B grubu vitaminler arasında yer alır (B9), doğal folatların çoğunluğu poliglutamit şeklindedir. Metabolik reaksiyonlara katılabilmesi için poliglutamit folatın, dihidro ve tetrahidtofolat şekline indirgenmesi gerekir. Folik asit daha çok yeşil yapraklı sebzelerde bulunur, keçi sütü folik asitten fakir bir besindir, anne sütü ve bebek mamalarında folik asit mevcuttur (18).

Yetersiz diyet, fazla su ile yiyecekleri pişirme, konserve yiyeceklerin tüketilmesi folik asit eksikliğine yol açabilir ve genellikle, sosyo-ekonomik seviyesi düşük yeterli beslenmeyen kişilerde, gebelerde ve yaşlılarda görülür (63,96).

Normal gebelikte folat gereksinimi 3 kat artar (95). Gebelik boyunca serum folat düzeyleri giderek düşer, son trimesterde gebelerin %50'sinde normal düzeye geldiği belirtilmektedir.

Folat gereksinimi artan kırmızı kan hücrelerine, uterin hipertrofi, plasenta ve fetüsün ihtiyaçlarını gidermek için gebelikte artar, annede eksiklik olsa bile plasental dolaşım ile folat aktif olarak fetüse geçer (43).

Kaynatma ve pişirme sırasında bu vitaminin %50-90 kadarı kaybolmaktadır (212,43,63,96). Günlük gereksinim 100 mikrogram dolayındadır, gebelikte gereksinim birkaç kat artar, ağır folat eksikliği annede kendini megoblastik anemi olarak belli eder. Ancak gelişmiş ülkelerde hamile kadınlarda bu derece şiddetli folik asit eksikliğine rastlanmamaktadır. Folat eksikliği klinik bulguların varlığı değil de folat depolarının azalması olarak tanımlanırsa insidans daha da yüksektir. Düşük serum eritrosit folat

seviyesi olarak tanımlandığında folat eksikliği bir çok çalışmada gebelerde %15-30 sıklıkta görülmektedir (108).

Günümüzde gebelik sırasında ve öncesinde 400 mikrogram/gün ve üstünde folik asit kullanan kadınların çocuklarında nöral tüp defekti (NTD) görülme sıklığını kullanmayanlara göre yarıdan az olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (32,98,108). Bu amaçla WHO kadınlarda gebelik öncesi ve ilk 12 hafta folik asit alınmasını önermektedir (89).

Folik asit eksikliği kontrasepsiyon sırasında ve erken gebelikte NTD'lerin insidansını arttırmaktadır. Folik asit eksikliği anemisi fazla görülmemekle birlikte gebelikteki anemilerin nedeni olarak 2. sırada olup çoğul gebeliklerde yaygındır (63,96).

Folat emilim yeri esas olarak jejunumdur, emilim için pglutamatlar önce mukozanın fırçamsı kenarında bulunan folat hidrolaz adlı enzimle monoglutamat haline dönüştürülürler. Emilen folatlar dolaşıma katılmadan önce hücre içi hidrolaz tarafından hidrolize edilirler, çoğunluğu Metilen Tetrahidrofolat Redüktaz'a (MTHF) dönüştürülürler (43). Folat için ayrıca enterohepatik dolaşım da söz konusudur ve alkol bu dolaşımı engeller (96).

Yaşlılık alkolizm, prematürelilik, keçi sütü ile beslenme, hemodiyaliz, jejunum rezeksiyonu ve diğer ince barsak hastalıkları alım eksikliklerinde hemolitik anemi, hipertiroidi gibi gereksinim artışlarında, doğum kontrol ilaçları, bazı antikonvulsanlar gibi ilaç kullanımı durumlarında folik asit eksikliği görülür.

Serumda MTHF ve monoglutamat halinde serbest veya bir kısmı proteinlere bağlı olarak dolaşırlar. Normalde serum folat düzeyi 5-20ng/dl'dir, total vücut folatı 5-20mg kadardır ve çoğunluğu MTHF poliglutamat halinde karaciğerde depolanır. Kayıplar ter, tükürük, idrar ve dışkı yolu ile gerçekleşir, alım tamamen durduğunda 3. haftada serum folatı azalır, eksiklik sürerse 4-5 ay içerisinde anemi görülür (43,96).

#### **4.4.2.1. Folik Asit Eksikliği Belirtileri**

İnsanlar, bitkiler ve mikroorganizmalar tarafından sentezlenen folatı bitkisel ve hayvansal kaynaklı besinlerden alırlar, besinlerde bol bulunduğu için primer eksikliği enderdir. DNA ve protein sentezi için tek karbonlu üniteleri transfer ettiğinden, eksikliğinde hücre bölünmesi olumsuz etkilenir. Hemosistein gibi toksik metabolitler üretilir, gen ekspresyonu için metilasyon gerçekleşmez ve neoplazi riski artar (29).

Folik asit anemisinin teşhisi zordur, serum folat düzeyi gebelik ilerledikçe düşer, eritrositlerdeki folat düzeyinin ölçümü daha güvenilir sonuç verir. Demir eksikliği anemisi hemen her zaman folik asit eksikliği beraber bulunur. Anemi hafif ve yavaş olarak başlar, folat eksikliğinin erken dönemlerinde bulgu olmayabilir, fakat homosistein düzeyleri artar. Hızlı çoğalan hücreler folat eksikliği için daha duyarlıdır. Kemik iliğinde eksiklik, iri ve az sayıda eritrosit yapılmasına neden olur. Bu şekildeki anemiye megoblastik anemi veya makrositik anemi denir. Eritrositlerin yarılanma ömrü 120 gün olduğundan megoblastik anemi bulgularının ortaya çıkması aylar alabilir (93,96).

Yorgunluk, güçsüzlük, dilde keliozis görülür, ekşi yiyecekler dilde yanma yapabilir ve kilo kaybı iştahsızlık olabilir. B12 vitamini eksikliğinin tam tersi olarak nörolojik anormallikler görülmez. Konsantrasyon yeteneğinde azalma, irritabilite, baş ağrısı, çarpıntı ve nefes darlığı görülür. Daha az sıklıkla nötropeni ve trombositopeni de bulunur. Özellikle yemeklerden sonra bulantı, kusma, karın ağrısı, ishal, iştahsızlık ve kilo kaybı da görülebilir (24,96).

Gebelik esnasında folat gereksinimi hakkında tartışmalar olmasına rağmen WHO prenatal dönemde 0.8mg ve üzerinde, laktasyon döneminde ise 0.6mg folik asit alımını önermektedir (43).

İngiltere’de NTD’leri önlemek için diyetle folat desteği sürdürülmektedir. Amerika Birleşik Devletleri’nde Hastalık Kontrol Merkezi (Centers for Disease Control) üreme çağındaki bütün kadınlara günlük 0.4mg folik asidi diyet ya da ilaç yolu almayı önermektedir (43).

Folat eksikliğinde homosistein düzeylerinin yükselmesinden dolayı ateroskleroz riski artar. Gebelikte folat eksikliği nedeni ile kendiliğinden düşük, dekolman plasenta ve nöral tüp defektleri gibi doğuştan malformasyonlar görülebilir (18,63).

#### **4.4.3. B 12 Vitamini (Kobalamin) Eksikliği Anemisi**

B12 vitaminin temel fonksiyonu, hücre bölünmesi ve çoğalması için gerekli olan DNA sentezini ve folik asitin kullanılmasında büyük rolü vardır (28,96). Hematopoetik hücreler, gastrointestinal epitel hücreleri, testis germinal hücreleri, serviko-vaginal hücreler ve epidermis hücreleri sürekli çoğalma ve yenilenme özelliğine sahip hücrelerdir. B12 vitamini eksikliği durumunda başta hemopoetik hücreler olmak üzere bu hücrelerde DNA sentezinde bozulma gözlenir. B12 vitaminin bir başka görevi de

santral ve periferik sinirlerin yapısında rol almasıdır, B12 eksikliğinden kaynaklanan nöropatinin kimyasal temelleri henüz pek açık değildir, ayrıca B12 vitamini folat ile birlikte, homosisteinin metiyonine dönüşümünde rol oynamaktadır. Dolayısıyla folat ve B12 vitamini eksikliği durumlarında homosistein düzeylerinde artma görülebilir (77). Eksikliğinde yetersiz DNA sentezine bağlı olarak eritroblastlar bölünemez ve eritroblastlar megoblast olarak kana verilir ve megoblastik anemiye meydana gelir. Bu anemiye vitamin B12 eksikliği yanında folat eksikliğinin de katkı yapıp yapmadığı belli değildir (28,56,96).

Gebelikte B12 vitamin ihtiyacıyla ilgili çok az veri olmasına rağmen bazı çalışmalara göre serum B12 vitamin değerleri ilerleyen gebelik haftalarında düşmektedir. Vitamin B12 emilimi gebelikte değişmez, kordon kanında vitamin B12 oranı anne kanından daha yüksektir (43). Hayvan deneylerinde B12 vitamin eksikliğinin intauterin gelişme geriliği (İUGR) ve hidrosefaliye neden olduğu gösterilmiştir. Folik asit desteği tekrarlayan NTD riskini düşürürken, folik asit ve kobalamin eksikliği birbirinden bağımsız olarak NTD için risk faktörü olabilir (28).

Ortalama dengeli bir diyet gebelik boyunca gerekli olan vitamin B12 miktarını sağlamakta yeterlidir. Wild ve arkadaşları NTD olan gebe popülasyonunda B12 vitamini ve folik asit düzeylerini düşük bulmuşlardır, randomize çalışmalar folik asidin NTD'ye karşı koruyucu olduğunu göstermektedir (28).

B12 vitamini emilimde aşağıdaki olaylar olmaktadır.

Mide sindirimi sayesinde besinlerdeki B12 vitamini açığa çıkar ve tükürükte bulunan kobalofilin ya da R bağlayıcıları adı verilen B12 bağlayıcı proteinlere bağlanır.

- R-B12 kompleksleri duodenuma taşınarak burada pankreatik proteazlar tarafından parçalanırlar, açığa çıkan B12 midedeki fundik mukozada bulunan parietal hücrelerden salgılanan IF'e (intrinsik faktör) bağlanır, IF-B12 kompleksi distal ileuma geldiğinde burada epitelyumyal IF reseptörlerine bağlanır, bunun ardından B12 vitamini emilir.
- Emilen B12 transkobalaminler adı verilen transport proteinlerine bağlanarak karaciğer ve vücuttaki diğer hücrelere taşınırlar (29).

B12 eksikliğine yol açan birçok potansiyel etken arasında malabsorbsiyon en sık görüleni ve en önemli olanıdır. Diyetle alınan B12 yetersizliği katı vejeteryanlarda görülen bir durumdur (29,96).

B12 vitamini pişirilmeye ve kaynatılmaya dayanıklıdır ve çok az miktardaki günlük alım yeterlidir. Ortalama dengeli bir diyet, gebelik boyunca gerekli olan B12 miktarını sağlamada yeterlidir. B12 malabsorpsiyonu pernisiyöz aneminin dışında IF üreten hücrelerin kaybı ile sonuçlanan gastrektomi nedeniyle, IF-B12 kompleksinin emildiği bölge olan ileumun rezeksiyonu veya distal ileumu etkileyen hastalıklar nedeni ile de meydana gelebilir. 70 yaş üzerindeki kişilerde, gastrik atrofi B12 emilimini bozar (96).

B12 eksikliğinden kaynaklanan metabolik defektler folat metabolizmasını da etkilemektedir. B12 eksikliği folik asidin metabolik olarak aktif formu olan Tetrahidrofolat Redüktaz'ı (THF) azaltarak "internal bir folat eksikliği" ne yol açar. Folatlar bol miktarda bulunduğu halde, bunlar kullanılabilir formda olmadığından DNA sentezi bozulur. B12 eksikliği anemisinin folat verilmesiyle düzelmesine karşılık folat eksikliği anemisinin B12 vitamini verilmesinden etkilenmemesi bu durumu kanıtlayan bir bulgudur (96).

#### **4.4.3.1. B12 Vitamini Eksikliği Belirtileri**

B12 vitamini eksikliğinin semptomları nonspesifiktir, diğer anemilerde olduğu gibi, solukluk, kolay yorulma, daha ağır vakalarda nefes darlığı ve hatta konjestif kalp yetmezliği görülebilir, cildin rengi limon sarısı gibi olabilir (40,96). Folat eksikliğinde görülenlere benzer gastrointestinal semptomlar bunda da mevcut olabilir. Ayaklarda ve ellerde simetrik uyuşma, karıncalanma ve yanma hissi gibi nörolojik semptomlar ardından gelişen yürüme bozuklukları, başta ayak parmakları olmak üzere pozisyon hissi kaybı, görülebilir. Anemi B12 vitamini verilmesi ile dramatik bir düzelme gösterdiği halde, nörolojik bozukluklar genelde düzelmez (40,54,96).

Tedavisinde, vitamin eksikliğinin yerine koyulmalı ve gebelik oluşmadan önce anemi düzeltilmelidir (5,43). Katı vejetaryenler, yani hiçbir hayvansal gıda yemeyenler de B12 alımı yetersiz olabilir ve bu yüzden gebelikleri esnasında desteklenmelidir (43).

#### **4.4.4. Talasemi**

Talasemi sendromları alfa veya beta globulin sentezi kalıtsal bozukluklardır. (55). Onaltıncı kromozomda alfa zinciri için önemli bütün genler bulunur. Talasemide en önemli problem bir globulin yapımında azalma nedeni ile eşlik eden globuline yeteri kadar globulin sağlanmaması ile oluşan dengesizliktir (29,55).

#### **4.4.4.1. Alfa Talasemi**

Alfa talasemiler hemoglobinopatilerin ve talasemilerin arasında en sık olanıdır. Ancak çoğunluğu hafif şekildedir ve erişkin heterozigotlarda bulgu yoktur, hatta erişkin homozigotlarda ancak laboratuarda fark edilebilecek düzeyde hematolojik değişiklikler olur. Çok nadir durumlarda da intrauterin dönemde ölümcül olan alfa talasemiye rastlanır (7,24,55).

#### **4.4.4.2. Beta Talasemi**

Talasemilerin klasik şeklidir ve 1925 yılında Dr. Thomas Cooley tarafından tanımlanmıştır. Beta talasemi yaklaşık 200 gen mutasyonunun neden olduğu, kalıtımla geçen prenatal tanısı ve taraması olan bir kan hastalığıdır (30,29). Türkiye'nin içinde bulunduğu tüm Akdeniz ülkelerinin önemli bir halk sağlığı sorunudur. WHO'nun verilerine göre, dünyadaki taşıyıcılık oranı %5,1 olup ülkelere ve ülkeler içinde farklı yerleşim birimlerine göre değişiklik göstermektedir. Beta talaseminin 3 klinik formu vardır. Bunlar,

##### **Talasemi Minör (Talasemi Taşıyıcılığı)**

Beta talasemi geninin taşınması anlamına gelir, hastalık belirtileri yapmaz, ender olarak hafif bir halsizlik ve anemi görülebilir, taşıyıcılık durumu bir hastalık değildir ve tedavi gerektirmez. Ancak taşıyıcılar hastalık genini sonraki kuşaklara taşımayı sürdürürler, başka taşıyıcı ile evlenmeleri durumunda hasta çocuk sahibi olabilirler (106).

##### **Talasemi Majör**

Hastalığın ağır biçimidir, olgular yaşamın ilk 1 yılında derin anemi, solukluk, karın şişliği ile başvururlar (16), karaciğer ve dalak büyüklüğü belirgindir. Yaşam, tanıyı izleyen, ömür boyu 2-3 haftada bir kan transfüzyonlarına ve yaklaşık 2-2,5 yaşında başlanan demir bağlayıcı tedaviye bağlıdır. Organ işlev bozuklukları demir birikimi ve yetersiz oksijenlenmeye bağlı oluşur ve yaş ilerledikçe komplikasyon sayısı artar (24,97,106).

##### **Talasemi İntemedia**

Hastalığın ara formudur, hasta anneden ve babadan gelen talasemi genlerinden biri ağır diğeri görece hafif mutasyondur. Bu nedenle klinik daha hafif seyreder. Ancak semptomlar her hastada değişiklik gösterebilirler. Komplikasyonlar daha az sayıda ve daha ileri yaşta ortaya çıkar (24,106).

## 4.5.PERİNATAL MORBİDİTE VE MORTALİTE AÇISINDAN ANEMİ

Aneminin maternal mortaliteyi arttırdığı ve erken doğum, düşük doğum ağırlığı, postpartum enfeksiyonda ve kan kaybının tolere edilmemesi gibi durumlarda etkili olduğu literatürde belirtilmektedir (11,12,14,26,49,63,64,92,93,94).

Her yıl, çoğunluğu gelişmekte olan ülkelerde olmak üzere 500.000 anne ölümünün doğum ve loğusalık döneminde olduğu tahmin edilmektedir. Bu ölümlerin %20-40'ında ya kolaylaştırıcı ya da asıl neden olarak demir eksikliği anemisi görülmektedir (11,26).

Anemi sonucunda oksijen taşıma kapasitesi düşer ve kalp artan out-put'u kompanse etmeye çalışır, bu artış kalbin iş yükünü artırır. Böylelikle preeklampsi gibi diğer komplikasyonlar konjestif kalp yetmezliği ile sonuçlanabilir. Doğumda kalp yetmezliği, postpartum enfeksiyon, yara iyileşmesinde uzama görülebilir (63).

Malhotra ve arkadaşları (66) 447 gebe ile yaptıkları çalışmada aneminin düzeyi ile perianatal sonuçlarını değerlendirmişler ve ağır aneminindüşük doğumda induksiyon kullanımının artması, doğumun uzaması ve operatif doğumu arttırdığını belirlemişlerdir.

Gebelikte anemisi olan kadın doğumda kan kaybı minimal olsa bile tolere edemeyebilir. Gebelikte oluşabilecek kanamaya bağlı riskler, plasenta previa, transplasental, retroplasental kanamalar, umbilikal kord rüptürü gibi durumlarda kan kaybına bağlı anemiye neden olmaktadır (63,94). Bunun yanında sadece anemiye bağlı maternal mortalitenin arttığını gösteren çalışmalar bulunmama ile birlikte perinatal mortalite ve morbiditeyi arttırdığına inanılmaktadır (49). 1998'de Center for Disease Control and Prevantation (CDC) anemi ile gebelik süresi ve düşük doğum ağırlığı arasında negatif bir ilişki olduğunu belirtmiştir (64,92).

Erken gebelik döneminde görülen anemi erken doğum, düşük doğum ağırlığı ve fetal ölümlere neden olabilmekle birlikte, geç gebelik döneminde olan anemilerin gebelik ve doğumda oluşabilecek risklerle ilişkisi çok net değildir. Ancak bu çalışmaların birçoğu gelişmiş ülkelerde yapılmış olup, ağır anemi vaka sayısı oldukça az ve gelişmekte olan ülkelere yönelik sonuçlar vermemektedir. Preterm doğum riski anemik kadınlarda 3 kez arttığı da belirtilmektedir (26,63,86).

Scanlon ve ark. (82), çalışmasında 173031 gebede retrospektif kohort çalışması yapmışlar ve 1. ve 2. trimesterde düşük hemoglobin düzeyinin preterm doğum riskinia arttırdığını belirlemişlerdir.

Adebisi ve Strayhorn'un çalışmasında (2) Amerika'da 23.654.695 canlı doğum yapanlar incelenmiş ve anemi sınırı  $hb < 10g/dl$  olarak kabul edilmiştir. Öyküsünde preterm ya da prematüre doğum öyküsü olan kadınların 2.4 kez daha fazla gebeliklerinde anemik olduğu belirlenmiştir.

Günümüzdeki bilgiler gebelikte demir eksikliği anemisinin preterm doğum ve düşük doğum ağırlığı için risk faktörü olduğunu işaret etmektedir (63). Demir eksikliği sonucunda eritrositlerde ve fetoplental ünite oksidatif hasarı arttırabileceği belirtilmektedir. Demir eksikliğinin maternal enfeksiyon riskini arttırabileceği ve bunun da preterm doğum için risk faktörü olan Kortikotropin Releasing Hormon üretimini stimüle edebileceği belirtilmiştir. Anemik gebelerde puerperal komplikasyon insidansı normal hematolojik değerlerdeki gebelere oranla daha yüksektir (12,26,63).

Annedeki demir eksikliği anemisinin fetüs ve yenidoğan üzerine olan etkileri net olmamakla birlikte genellikle annedeki belirgin demir eksikliği olduğunda fetüsta da demir eksikliği olacağı yöndedir (32,63). Demir desteğinin ise maternal hematolojik değerleri düzeltmesine karşın gebelik sonuçlarına etkisi net olmadığı da belirtilmektedir (63,86).

Bazı araştırmalar ise maternal demir desteğinin fetüsün demir depolarına faydası olduğu ve infantın yaşamının ilk 1 yılında anemi riskinin düştüğünü belirtmektedir (63).

Amerika'da anemi adolesanlarda, afrikalı-amerikan kadınlar ve düşük sosyoekonomik durumu olanlarda çok yaygındır (63). Bazı kanıtlar anneyi demir açısından desteklemenin yenidoğanın yaşamının ilk 1 yılında anemi riskini azalttığı yönündedir (7).

Birçok çalışmada anne hemoglobin konsantrasyonu ve fetal doğum ağırlığı arasında U şeklinde bir ilişki vardır. Anormal yüksek hemoglobin konsantrasyonu genellikle zayıf plazma artışını gösterir ki, bu da düşük doğum ağırlığı için risk faktörüdür. Demir eksikliği anemisi olan gebe kadınları içeren çok sayıdaki çalışmada gösterilmiştir ki, demir takviyesi doğum ağırlığını iyileştirmektedir (26).

Yenidoğanın demir deposu annenin demir durumuna bağlı olabilir (32). Birçok çalışmada annenin hafif ya da orta derecede anemisi olması durumunda fetüsün demir

ihtiyacını anneden karşılayabildiği görülmüştür. Buna karşın diğer birçok çalışmada ise gebelikte maternal demir eksikliğinin fetal demir depolarını etkilediği görülmüştür. Ancak ciddi demir eksikliği anemisi olanlarda fetal demir eksikliği görülmektedir (11,32). Doğumda yenidoğanın serum ferritini ile annenin serum ferritini arasında korelasyon mevcuttur. Demir tedavisi alan annelerden doğan çocukların plasebo alan annelerden doğan çocuklardan daha yüksek serum ferritin düzeyleri vardır. Demir tedavisi alan kadınların yüksek ferritin seviyeli yenidoğanlarının yaşamın ilk yılında demir eksikliği ile karşılaşma riskinin düşük olduğu öngörülmektedir (26,92).

Prekonsepsiyonel folik asit eksikliği ile tavşan dudak, yarım damak ve NTD'lerin önemli bir bölümü ile aralarında bir bağlantı olduğu ve folik asit desteğinin NTD insidansını nasıl azalttığı bilinmemektedir. Gebe kadınlarda Kuzey Amerika'da folik asit eksikliği anemisi %2'den az, gelişmiş toplumlarda da %0,5 olduğu tahmin edilmektedir (12,43). Folik asit eksikliği spontan abortus, ablasyo plasenta ve fetal anomali riskinin artması ile ilişkili olduğunun belirtilmesine karşın gebelikteki klinik önemi çok net olmadığı da belirtilmektedir (32,43).

Bazı çalışmalar düşük eritrosit folik asit seviyesi ile tekrarlayan düşükler, plasenta dekolmanı, preeklampsi ve fetal büyüme geriliği arasında ilişki olduğunu iddia etmektedir. Fakat bu çalışmalarda düşük folat seviyelerinden kaynaklanan etkiyi düşük sosyo-ekonomik grupta bulunma ya da genel beslenme yetersizliğinin getirdiği etkilerden soyutlamak mümkün değildir (32).

## **4.6. HRS**

WHO'ya göre dünya nüfusunun %40'ında primer ya da sekonder anemi bulunmaktadır. Birçok vakanın tanı ve tedavisi de laboratuvar donanımının olmadığı koşullarda yalnızca fiziksel bulgulara göre yapılmaktadır. Bu nedenlerle daha 100 yıl öncesinden WHO, elektrik ya da pile ihtiyaç duymayan, güvenilir, sağlam, ucuz anemi için basit bir tanı aracına ihtiyaç olduğunu saptamıştır (45,57,59,79).

### **4.6.1. HRS'nin Tarihsel Gelişimi**

Normal değerlerdeki hemoglobini ölçen 1900 yılında Finlandiya'da Theodor Tallqvist tarafından tanımlanan ve artık kullanılmayan bir skala bulunmaktadır. Bu skala, boyama kartında kan yoğunluklarındaki renk farkları ile kurutma kağıdındaki bir damla kanın rengini karşılaştırma esasına dayanmaktadır. Ancak tam olarak doğru ve güvenilir olmadığı için uzun zamandır kullanılmamaktadır. Bu yöntemin hem

avantajları (ucuz, çabuk, basit ve taşınabilir) hem de dezavantajları (kurutma kağıdının ve renklerinin güvenilirliği, sonuçları yorumlama problemi) vardır. Bu yüzden araştırmacılar 1991-1995 yılları arasında modern kromatografi ve spektrofotometrenin bu problemleri çözüp çözmeyeceğini incelemeye başlamışlardır. Öncelikle tarama testinin güvenilirliği, sürekli elektrik gereksiniminin olmaması ve kolay kullanılması gibi özellikleri genişletilerek HRS'yi geliştirmişlerdir. Yapılan değerlendirmelerde HRS ile ilgili olarak, aşağıdaki konular ön planda tutulmuştur (45).

1-HCS'nin duyarlılığı ve seçiciliği

2-Araştırmalarda kullanımı,

3-Aneminin kontrol ve korunması stratejilerinde HCS'nin rolü,

4- Skalanın geliştirilmesi ve ileri değerlendirmelerin sağlanmasında WHO'nun destek düzeyi (79,41).

Başlangıç araştırma sonuçlarında şiddetli anemiyi tanımlamada duyarlılığı %95 ve seçiciliği %99,6 olduğu belirlenmiştir (41,79).

WHO Klinik Teknoloji Ünitesi (Clinical Technology Unit at WHO) şimdiki adı ile Güvenli Kan ve Klinik Teknoloji Bölümü'nün (Blood Safety and Clinical Technology Department) desteği ile Dr Lewis ve Dr. Gordan Stott aynı prensiplere dayanan bu aracı geliştirmişlerdir. Bundan sonra HRS üretilmesine başlanmış ve kullanıma sunulmuştur (57,79).

Aracın geliştirilmesi için basit kurutma kağıdı yerine kan damlasını hızla emebilen, parlaklığını hızla kaybeden pıhtılardan etkilenmeksizin aynı rengi dağıtan materyale ihtiyaç duyulmuştur. Farklı malzemelerde yoğun çalışmalardan sonra şeritler halinde kesilebilen özel bir matriks (Whatman 31 ET kromatografi kağıdı) tanımlanmıştır. WHO uluslararası hemoglobin standart referanslarını ve 540 nm'de emilimini spektroskopik ölçümlerinde kullanılarak hemoglobin değerlerini sayı ile 4-14 g/dl ile kan örneklerini standardize edecek şekilde düzenlenmiştir. Seçilen kromatografi kağıdındaki kanın yol açtığı rengin görüntü özelliklerini kompüterize spektrometri analizleri ile belirlenmiş ve sonra modern teknoloji bir renk skalası bu oranları gösterebilecek gölgeliklerde yapılmıştır. Renkler 40mm uzunluğundaki 20mm genişliğinde bir şeritte yer alan doğal bir kart üzerinde bastırılmış, görme bozukluklarından kaçınmak için arkası doğal bir gri ile çevrelenerek ön taraf renkleri korumak için verniklenmiştir. Her renk gölgesinin ortasında 8 mm çapında delikler

vardır, geliştirilen HRS orijinal Tallqvist skalasına göre oldukça uzaktır. Öncelikle 2g/dl bölümlerde 4-14 g/dl oranlarda gölgeleri gösteren 6 rakam vardır, ara değerler 5,7,9,11,13 g/dl olarak tanımlanmıştır, basılan renkler ara değerleri kolaylıkla belirlemeye olanak sağlamaktadır. HRS'da klinisyenler ve sağlık çalışanlarını bilgilendirmek için aşağıdaki klinik kategoriler belirlenmiştir (1,22,41,45,57).

Hb 12 g/dl ve >	Anemik değil
Hb 8 -< 10 g/ dl	Hafif anemi
Hb 6 -< 8 g/ dl	Orta derecede anemi
Hb 4 -< 6 g/ dl	Ciddi anemi
Hb < 4 g/ dl	Kritik (41,58)

Geçerlilik için ön hazırlık çalışmaları bir kırsal bölge hastanesinde (WHO'nun uluslararası eğitim listesinde yer alan) ebeler ile yapılmıştır. Afrika'da Johannesburg'taki klinik çalışanlar (hemşireler, ebeler, doktorlar ve teknisyenler) tarafından HRS nin çok iyi okunduğunu ve sonuçların hastane laboratuvar sonuçlarına benzediğini göstermiştir (57).

Okul öncesi çocuklarda yapılan çalışmada HRS tarafından belirlenen anemili vakalar (hb<11g/dl) 585 olarak saptanırken bu vakaların %19.7'sinde klinik solgunluk belirlenmiştir. Şiddetli anemik çocukların 19'u (hb<7g/dl) HRS tarafından %100 belirlenirken klinik solgunluk sadece %61,1 olarak belirlenmiştir (57).

WHO denemelerini donörlerin rutin olarak bakır sulfat testi ile değerlendirildiği birçok kan taransfüzyon merkezinde de yapmıştır. Her merkez çalışmalarının geçerliliği için referans metot olarak kullanılan kalibrasyonlu Hemocue hemoglobinometre de kullanmıştır. HRS 12 g/dl veya yüksek değerlerde doğruluk %97,5 olarak bulunmuştur (57).

Ingram ve Lewis'in (45) 548 vakada yaptığı çalışmada testin duyarlılığı %90, seçiciliği %70 olarak bulunmuştur.

Lewis ve Stott'un (97) yaptığı çalışmada randomize seçilen 1213 vakada 4 ayrı laboratuvar (İngiltere, Güney Afrika, Tayland, İsviçre) venöz kan kullanarak skalayı uygulamışlar, duyarlılığı %91, seçiciliği %86 olarak saptamışlardır.

WHO'nun yapmış olduğu çalışmada ise referans olarak Hemocue hemoglobinometre metodu kullanılmıştır. Kan transfüzyonu yapılan merkezde yapılan

çalışmada anemi sınırı 12 gr/dl nin altı kabul edilmiş ve duyarlılık % 98 seçicilik ise %85.5 olarak belirlenmiştir (98).

#### **4.6.2.HRS'nin Gebelikte Kullanımı**

WHO gebeliği güvenli sürdürme programlarında anemiden korunmada demir desteğinin sağlanması için gebelerin anemi için taranmasını önermektedir (98). Hemogloblin düzeyine veya belirti ve bulguların olma durumuna göre gebeleri 3 kategoriye ayırmıştır.

1-Şiddetli anemi: Özel tedavi gerektirir. Gebelik/post-partum evreye göre tedavi düzenlenir ve acil tedavi ve uygulama gerekebilir.

2- Orta derecede anemi: Çift doz demir/folat ile tedavi edilebilir.

3-Anemisi olmayanlar: Rutin demir ve folat desteği yapılabilir (79).

Klinik özellikler ile HRS karşılaştırılması bazı antenatal kliniklerinde yapılmış ve HRS'nin güvenilirliği yüksek çıkmıştır (57).

#### **4.6.3. HRS'nin Gelişmekte Olan Ülkelerde Kullanımı**

Moğolistan 2.4 milyonluk genç bir nüfusa sahip kara ile çevrili bir ülkedir. Antenatal bakım oranı yüksek olmasına karşın coğrafi koşullar kadınların sağlık merkezlerine ulaşmasına engel olmakta ve doğumlar genellikle evde yapılmaktadır. 2002 yılında WHO HRS'yi Moğolistan'a göndererek devlet işbirliği ile sağlık çalışanları tarafından skalanın kullanılmasını sağlamıştır (57).

HRS hastanın tedavi ihtiyacını belirlemede ve anemi taramasında geniş çaplı kullanılmıştır. Sonuçta Moğolistan'da temel sağlık hizmetleri düzeyinde, aneminin belirlenmesi ve tedavisinde daha iyi sonuçlara ulaşılmış, gebe kadınlara da erken dönemde aneminin belirlenmesi olumlu sonuçlara ulaşılmıştır. Ayrıca düşük fiyatlarla elde edilmesi ve büyük işlemler gerektirmemesi de yararlılığının diğer nedenleridir.

İlginç bir şekilde Moğolistan'da gebe kadınlar arasında anemi prevalansı 1995'te %40 iken 2003'te %22'ye düşmüştür. HRS Moğolistan'da çok kapsamlı kullanıldığından dolayı değerlendirme sonuçları da oldukça anlamlı çıkmıştır (57).

Aneminin erken tanısında ve korunmasında preoperatif bakım ve elektif cerrahi hastaları da önemli bir bölümü oluşturmaktadır. Operasyonla anemik olan hastalardaki kan kayıpları oksijen taşıma kapasitesini düşürmekte ve komplikasyonlar gelişmektedir. HRS bu sorununa cevap verebileceği, basit ve çabuk olması cerrahi ya da anestezi ünitelerinde anemiye belirlemek ya da tedavi etmek için kan transfüzyonu öncesinde

kullanılabileceği ve anesteziistlerin kan kullanımında etkinliğini kendi hastalarında uygulamaları önerilmektedir (19).

HRS anemiyi belirlemede duyarlılığının %23-97, seçiciliğinin %47-99 arasında değiştiği belirlenmiştir. Şiddetli anemi için sensitivite %50-94, spesivite %86-99 olarak saptanmıştır (41,79).

Total olarak 3600 test kliniklerde ve 2800 test ile donör taramasında kullanılmıştır, sonuçlar benzerlik göstermiş, duyarlılık %90 seçicilik ise %70 olarak saptanmıştır (98). Donör taramalarında ise %97'lik doğruluk oranı belirlenmiştir (45).

Sonuç olarak; HRS doğru bir şekilde aneminin tanımlanması ve şiddetinin değerlendirilmesi için yararlı bir araç olduğu kanısına varılmıştır. Laboratuvar sonuçlarına temellenen hemoglobinetri ile rekabet edemez ama klinik bulgulara göre karar vermek gerektiği durumlarda hemoglobinin tam doğru ölçülmesinin az önemli olduğu klinik çalışmalar için çok uygundur. Kullanımı basittir ve çok az bir eğitim gerektirmektedir, deriyi delerek ya da başka testler için kan alınmışsa, alındığı yerden alınan bir damla kana ihtiyaç vardır, testin ucuz ve kolay olması periferdeki sağlık hizmetlerinde sağlık teknolojisini sağlamada önemlidir. Donör anemi taramalarında, şiddetli anemili hastaların hastanede tedavilerini sağlamada çocuk sağlığı ve antenatal kliniklerinin yanı sıra birçok sağlık kuruluşları için yararlı bir araç olduğu belirlenmiştir (57,60,98).

Anemiyi taramada HRS klinik bulgulardan daha duyarlıdır, buna karşın spesifitesinde problem olduğu saptanmıştır. Bütün çalışmalar sonrasında sonuç olarak HRS sağlık çalışanları ve hastalar arasında yaygınlaşmaya başlamıştır. WHO şimdi şirketlerle sözleşme yaparak bu özelliklere göre HRS üretimine izin vermektedir. Üretilen ürünlerin kalitesi, skalanın basımı ve ürün kontrolleri WHO Hematoloji Teknoloji Merkezi tarafından denetlenmektedir (57).

#### **4.7. ANEMİDE ULUSAL VE ULUSLARARASI POLİTİKALAR**

2000 yılına kadar anne ölümlerini yarı yarıya azaltmak için 1987 yılında WHO'nun öncülüğünde sağlıkla ilgili diğer uluslararası kuruluşlarında işbirliği ile Nairobi'de yapılan uluslararası bir toplantı ile "Güvenli Anelik Programı" başlatılmıştır. Güvenli annelik 1994 ICPD eylem planında da bir hak olarak yer almıştır. Bugüne kadar yüzden fazla ülkede uygulanan bu program Türkiye'de de 1994 yılında

pilot uygulamalar şeklinde başlatılmıştır.(<http://www.huksam.hacettepe.edu.tr/ilgiliyayinlar/pdf/ureme> Erişim tarihi:2.11.2006).

Güvenli annelik girişimi, yetersiz ana sağlığı hizmetleri nedeniyle meydana gelen gebelik ve doğum komplikasyonlarının sonucunda oluşan anne ve yenidoğan ölüm ve sakatlıklarını azaltmaya odaklanmaktadır. Bu programda gebelikteki hastalıkların erken tanı ve tedavisi kapsamında sağlık eğitimi, tanı, tedavi, sevk ve bildirim konusunda anemi tanısında hemşire ve ebeleri 2. ve 3. basamak sağlık hizmetleri kapsamında hizmeti sunanlar içine almıştır. Ülkemizde de Sağlık Bakanlığı Genel Müdürlüğü ile Birleşmiş Milletler Nüfus Fonu (UNFPA) işbirliğinde yürütülen “Güvenli Annelik Programı” kapsamında, gebelere demir tabletleri dağıtılmıştır (4, <http://72.14.221.104/search?q=cache:lc7P9wos3mwJ:www.tusp.sagl> Erişim tarihi: 2.11.2006).

1997 yılında Japon hükümetinin JICA kuruluşu işbirliği ile “Halk Eğitimi Geliştirme Projesi” kapsamında proje illeri olan Bursa ve Sivas’ta “Gebelikte Beslenme ve Aneminin Önlenmesi” konulu etkinlikleri başlatmıştır. 1998 yılında, bu etkinlikler Afyon, Hatay, Adana, Mersin, Osmaniye, Kayseri, Van, Edirne, Samsun, Malatya, Elazığ, Kahramanmaraş, Artvin, Kırşehir, Konya, Isparta, Kırıkkale, Yozgat ve Tokat olmak üzere toplam 21 ilde uygulanmıştır. 2001 yılında bu çalışmaların tüm illere yaygınlaştırılması planlanmış ve Sağlık Projesi kapsamında yer alan 33 ilden Kars, Batman, Siirt, Eskişehir, Bilecik, Gümüşhane, Adıyaman ve Ağrı illerinde de çalışmalar başlatılmıştır. İllere 1,5-3 günlük eğitimler verilmiş ve eğitimlerin sonunda illerin kendi aktivite planlarını yapmaları istenmiştir. Her il kendi hazırladıkları aktivite planı çerçevesinde aşağıda yer alan çalışmaları yürütmektedir (11).

- Gebelere beslenme alışkanları, medya kullanımı konusunda bilgi-tutum-davranış anketi uygulanmış,
- Kamu sektöründe yer alan kuruluşlar, özel sektör, uluslararası kuruluşlar ve sivil toplum örgütleri ile işbirliği yapılmış,
- Kampanya şarkıları hazırlanmış,
- Yemek(demirden zengin), yemek yarışmaları, piyango çekilişleri yapılmış,
- UNİCEF ve ilaç firmaları desteği ile demir preparatları dağıtılmış,
- Sağlık personeli ve halk için broşür ve afiş hazırlanmış,

- Şehrin değişik yerlerine pankartlar asılmış, okullarda resim, şiir ve karikatür yarışmaları düzenlenmiş,
- Özel sektör ve diğer kuruluşların desteği ile gebelere hediye setleri verilmiş,
- PTT ile işbirliği yapılarak mektuplar üzerine basılmak üzere spot klişe yapılmış,
- Hb düzeyini ölçmek için (sahli, otoanalizatör) sağlanmış,
- Valilik basın bilgilendirme toplantıları yapılmıştır (11).

Sağlıklı türk popülasyonunda beta-talasemi taşıyıcı sıklığı %2.1'dir. Türkiye'de yaklaşık 1.3 milyon taşıyıcı ve 4000 civarında hasta vardır. 1993 yılında 3960 sayılı Kalıtsal Kan Hastalıkları İle Mücadele Kanunu çıkarılmıştır. Türkiye'de akraba evliliklerinin fazla olması ve akraba evliliklerinin %70'inin birinci derece akrabalar arasında yapılması, evlilik öncesi tarama testleri ile yeni hasta doğumunun engellenebilmesi ve koruyucu hekimlik ile diğer ülkelerde kat edilen mesafeler göz önüne alınarak "Hemoglobinopati Kontrol Programı" başlatılmıştır.

Program kapsamında, Türkiye'de sık görülen kalıtsal kan hastalıklarından talasemi ve orak hücreli anemi başta olmak üzere anormal hemoglobinlerin koruyucu sağlık hizmetleri kapsamında belirlenmesi ve mücadele edilmesine yönelik tedbirlerin ve bu hastalıkların tanı ve tedavilerine yönelik faaliyetlerin usul ve esaslarını düzenleyen Yönetmelik 2002 tarihinde yürürlüğe girmiştir ([http://www.saglik.gov.tr/default.asp? sayfa=projedetail&id=1628](http://www.saglik.gov.tr/default.asp?sayfa=projedetail&id=1628) Erişim tarihi: 2.11.2006).

Sağlık Bakanlığı 29 Eylül 2005 tarihinde "Gebelerde Demir Destek Programı" uygulaması bir genelge ile tüm il valiliklerine ve sağlık müdürlüklerine duyurularak başlanmıştır. Bu genelgede, gebelere verilen sağlık hizmetleri kapsamında gebelere demir desteğinin sağlanması, sosyal güvencesi olanlara demir preparatı reçete edilmesi olmayanlara ise yerel kaynaklardan (döner sermaye gibi) alım yapılarak demir preparatı temin edilmesini öngörmektedir (<http://www.saglik.gov.tr/default.asp?sayfa=detay&id=2104> Erişim tarihi:2.11.2006).

WHO 2005 yılında Making Pregnancy Safer (MPS) bölümünü açmış ve değişik ülkelerdeki ebelik hizmetleri değerlendirilmiş ve anne sağlığında ebelerin değişim yapabileceği ve bu konuda ebelerin önemi vurgulanmıştır (65).

WHO 2006 yılında WHO Integrated Management of Pregnancy and Childbirth Care (IMPAC)'ın bir bölümü olarak kanıta dayalı bir program şeklinde hazırlanan

“Standarts For Maternal And Neonatal Care” kapsamında gebelere demir destek standardını belirlemiştir. Bu standartlara göre, anemi prevalansı % 40 veya daha yüksek ise anemi programı oluşturmaları ve demir ve folik asit desteği konusunda standartlar hazırlamıştır (89).

Bu standartlar kapsamında hizmet sunuculara, özellikle de doğuma katılan doğum öncesi ve doğum sonrası izlemleri yapan personel aşağıdakileri uygulamalarını önermektedir.

- I. Gebe kadınlara altı ay süreyle standart doz günde 60 mg demir + 400 µg folik asit uygulanmalı, eğer gebelik döneminde altı aylık tedavi sürdürülemezse, doğum sonrası dönemde tedaviye devam edilebilir veya gebelikteki doz 120mg demire yükseltilebilir.
- II. Gebelikte anemi prevalansı %40'ın üzerinde ise, doğum sonrası dönemde üç ay kadar profilaksiye devam edilmesini tavsiye etmelidir.
- III. Folik asit mevcut değilse bile demir desteği vermelidir.
- IV. Doğum öncesi ve doğum sonrası izlemlerde fizik muayenede anemi bulguları değerlendirilmeli veya anemi taraması yapılmalıdır.
- V. Anemi tedavisi için günlük 120 mg dozlar halinde üç ay süre ile demir uygulamalıdır.

Anemi tedavisi başlanan gebelerde, iki hafta sonra klinik düzelme ile test sonuçları değerlendirilmeli, dört hafta sonra ciddi anemisi bulunan bütün kadınlar demir ve folat ile tedavi edilmelidir

Ciddi anemili kadın, gebeliğinin son ayında ise, solunum sıkıntısı veya ödem gibi kardiyak bozukluk belirtileri varsa ve bir haftalık demir/folat tedavisini takiben iyileşme olmamışsa veya gebenin genel durumu daha da kötüleşti ise bir üst basamağa sevk edilmelidir. Demir açısından zengin gıdalar ve C vitamini tüketmeleri tavsiye edilmeli, hasta kartına tetkik sonuçları ve verilen tedavi kaydedilmelidir ([http://www.saglik.gov.tr/extras/birimler/acsap /Demir%20destek%20stndrt\\_t.doc](http://www.saglik.gov.tr/extras/birimler/acsap/Demir%20destek%20stndrt_t.doc) Erişim tarihi:3.11.2006).

#### 4.8. ANEMİDE HEMŞİRELİK BAKIMI

Anne ve çocuk sağlığı hizmetlerinde önemli bir yeri olan doğum öncesi bakım hizmeti, temelde koruyucu bir sağlık hizmetidir. Hemşirenin doğum öncesi bakım hizmetlerindeki rollerinden biride gebelikteki riskli durumları belirlemek, ortaya çıkabilecek potansiyel sorunların zamanında tanı ve tedavisini sağlamaktır ve genel sağlık düzeyini yükseltmektir (93). Anemik gebelerin hemşirelik bakımında öncelikle hemşire fizyolojik anemiye iyi ayırt edebilip yorumlamalıdır. Ebelik/hemşirelik felsefesinde bakım kişiye odaklanmıştır. Bu yüzden öncelikle gebenin hikayesi alınmalı ve hastaya yönelik uygun bakım planlanmalıdır (39). Anemi gebenin günlük yaşam aktivitelerini etkileyebilir, hemşire hastanın ihtiyaçlarını tanımlamalı ve uygun kaynakları sağlamalıdır (12). Aneminin farklı nedenleri, hastanın ihtiyaçlarına yönelik değişik hemşirelik girişimlerini gerektirir. Diyet ve yaşam stili değişkenliği (aneminin tipine göre) bazı anemilerde ters etkiye yol açabilir. Akut girişimler, kan ve kan ürünlerinin transfüzyonu, ilaç tedavisi (örn; eritropoetin, vitamin destekleri) ve oksijen tedavisini kapsayabilir. Hastanın yeterli besin alımı ve ilaç tedavisinin yan etkileri konusundaki bilgilerinin değerlendirilmesi bakım planında yer almalıdır. Anemili hastanın bakımında aşığıdaki hedeflere ulaşılmalıdır. Prenatal bakımda hemşirenin sorumluluğu gebenin fiziksel ve psiko sosyal yönden değerlendirilmesi, bakım gereksinimlerinin saptanması ve eğitim ve danışmanlık yapmaktır (21).

1-Günlük yaşam aktivitelerini normal olarak sürdürmesi

2-Yeterli beslenmeyi sürdürmesi

3-Anemiye bağlı komplikasyon gelişmemesidir.

**Demir Eksikliği Anemisi:** Demir eksikliği anemisi gelişme riski artmış kişileri belirlemek çok önemlidir. Bunlar, premenopozal ve gebe kadınlar, düşük sosyo-ekonomik geliri olanlar, yaşlılar ve kan kaybı olanlardır. Diyet eğitimi özellikle demir içeriği yüksek gıdalar almaya yönlendirme, bu grup için önemlidir. Özellikle gebeler için demir desteği çok önemlidir, belirlenen nedenleri hasta ile tartışmak ve demir tedavisinin önemini hastaya vurgulamak gerekir. Tedaviyi uygularken olası yan etkiler gebelere anlatılmalıdır. Çünkü bazı kadınlar oral demir tedavisini kusma ve bulantı sebebi ile tolere edemeyebilirler. Yan etkiler açısından hastalar takip edilmelidir. Bu tür vakalara gebeliğin 2. trimesterinden sonra veya parenteral demir tedavisi (Imferon) önerilmektedir (63,108). Hb ve eritrosit ölçümleri tedaviye cevabı değerlendirmek için

tekrar edilmelidir. Diyet desteği ve ilaç tedavisi, demir depolarının dolması için hastanın hemoglobin düzeyi normale döndükten 2-3 ay sonrasına kadar devam etmelidir. Ömür boyu demir desteği gerektiren hastalar demir depolama ile ilgili olası karaciğer problemleri yönünden izlenmelidir (21,56).

**B12 Vitamini Eksikliği Anemisi:** Hastalığın nlenmesine karşın erken tanı ve tedavi semptomları geriletebilir. Genel hemşirelik girişimlerine ilave olarak hemşire nörolojik hasarlardan kaynaklanan ağrı ve ısı duyarlılığı azaldığı için yaralanmalara karşı önlem almalıdır. Hasta burkulma ve travmalardan korunmalı, eğer sıcak uygulama gerekirse hastanın derisi kızarıklık açısından sık sık değerlendirilmelidir. Devam eden bakımda hastanın tedavisine uyumu sağlanmalıdır. Nörolojik bozuklukları değerlendirmek için izlemler dikkatli yapılmalıdır. Atrofik gastrit ile bağlantılı pernisiyöz anemili hastalarda gastrik karsinoma olasılığı arttığı için hasta bu problem için sık ve dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir (56).

**Folik Asit Eksikliği Anemisi:** Folik asit eritrositlerin oluşum ve gelişmesine yol açan DNA sentezi için gereklidir. Hemşirelik bakımı genel bakımlara ilave olarak hastanın folik asit açısından zengin besin ilavesi ya da ilaçla tedavisini kapsar. Hemşire ilaçların kullanımı ve beslenme hakkında hastayı bilgilendirmelidir (21,56).

**Tablo 4.8.1. Aneminin Tanınması (56)**

<b>Bulgular</b>	<b>TANILAMA</b>	<b>ETYOLOJİ</b>
<b>DERİ</b>		
<b>Cilt ve Tırnak Yatağında Solukluk</b>	Cilt renginde solukluk varlığıdır.	Anemi
<b>Kızarıklık</b>	Kısa süreli cildin kızarması (genellikle yüz ve ayak bölgesinde)	Hemoglobinin düşmesi (polisitemi) kapillerlerin konjesyonu (tıkanması)
<b>Sarılık</b>	Mukoz membranların ve derinin sarı görünmesi.	Hemoliz ya da karaciğer hasarına bağlı olarak safra pigmentlerinin birikmesi
<b>Siyanoz</b>	Derinin ve mukoz membranların mavimsi renk alması.	Hemoglobinin düşmesine bağlı olarak kandaki oksijen konsantrasyonunun düzensiz olması
<b>Puriritis</b>	Cildin hassasiyetinin artması, ciltte kaşınmanın artması.	Hodgkin's hastalığı, bilirubin yükselmesi
<b>Ayak Ülserleri</b>	Belirgin olarak ayağın topuk kısmında olur.	Orak Hücreli Anemi
<b>Angioma</b>	Kanda ya da lenf kanallarında benign tümöre bağlı olabilir	Çoğu konjenitaldir, spontan olarak görünmeyebilir.
<b>Purpura</b>	Cilt ve mukoz membranlarda küçük hemoraji ve ekimnozların olmasıdır.	Trombositlerin ya da pıhtılaşma faktörlerinin azalması sonucunda ciltte hemoraji olur. Vasküler anormallikler travma sonucunda kan damarlarındaki hasara bağlı olarak olur.
<b>Peteşi</b>	Alanı 2mm'den büyük pembe, koyu kırmızı ya da kahverengi görülen oluşumlardır.	Trombositlerin ya da pıhtılaşma faktörlerinin azalması sonucunda ciltte hemoraji olur. Vasküler anormallikler travma sonucunda kan damarlarındaki hasara bağlı olarak olur.
<b>Ekimoz</b>	Peteşiden küçük çevresi düzensiz kanama noktalarıdır.	Trombositlerin ya da pıhtılaşma faktörlerinin azalması sonucunda ciltte hemoraji olur. Vasküler anormallikler travma sonucunda kan damarlarındaki hasara bağlı olarak olur.
<b>Hematom</b>	Pıhtılaşmış kanın birikmesidir.	Trombositlerin ya da pıhtılaşma faktörlerinin azalması sonucunda ciltte hemoraji olur. Vasküler anormallikler travma sonucunda kan damarlarındaki hasara bağlı olarak olur.

<b>GÖZLER</b>		
<b>Sklerada Sarılık</b>	Skleranın sarı görünmesidir.	Hemoliz ya da karaciğer hasarına bağlı olarak safra pigmentlerinin birikmesi
<b>Konjuktivanın Solukluğu</b>	Konjuktivada soluk varlığı ya da artması durumudur.	Anemi
<b>AĞIZ</b>		
<b>Dişetleri ve Mukoz Membranlarda Değişiklikler</b>	Dişetleri ya da mukozal ülserasyon şişme ya da kanama olmasıdır.	Anemi Nötropeni (oral enfeksiyon) Pernisiyöz anemi ya da demir eksikliği anemisi
<b>Dilin Düzgünlüğü</b>	Dil yüzeyi düzgün kaygan ve parlak görünür papillaların azalmasına bağlı olarak mukoza ince ve kırmızı görünür	Pernisiyöz anemi ve demir eksikliği anemisi
<b>Lenfadenopati</b>	Lenf nodları 1 cm'den büyük şekilde genişlemiştir ve dokununca hassastır.	Enfeksiyon, yabancı infiltrasyon ya da lökemi, lenfoma, metastatik kanser gibi sistemik hastalıklar
<b>KALP VE GÖĞÜS</b>		
<b>Taşikardi</b>	Kapl hızı >100atım/dak.	Kardiak out putun armasına bağlı anemide kompensasyon mekanizmasıdır.
<b>Sternal Hassasiyet</b>	Sternuma bası yapıldığında anormal hassasiyet vardır.	Lökemi sonucunda kemik iliği selülitesi artar buda basıncı ve kemik erozyonuna neden olur. Multiple myelomda periostta gerilme olur.
<b>ABDOMEN</b>		
<b>Hepatomegali</b>	Karaciğerin palpasyonda ele gelmesidir.	Lökemi, siroz, orak hücreli anemi ya da talasemide görülür
<b>Splenomegali</b>	Dalağın palpasyonda ele gelmesidir.	Anemi, trombositopeni, lökopeni, malarya, tarvma , portal hipertansiyon
<b>SİNİR SİSTEMİ</b>		
<b>Ayaklarda ve Ellerde Paraztezi</b>	Uyuşma hissi ve merkezi ve periferal sinirlerde aşırı hassas hissedilmesi/ kas hareketlerine zarar verir.	B12 vitamini eksikliği
<b>Halsizlik</b>	Fiziksel dayanıklılık ve enerjinin olmaması	Anemi

**Tablo 4.8. 2. Anemili Hastada Hemşirelik Bakım Planı (44,87,97)**

<b>Hemşirelik tanısı:</b>	<b>Hemşirelik Girişimleri</b>
<p><b>Aktivite intoleransı:</b> Aktivite artma durumunda keyifsizlik ve güçsüzlük</p> <p>Beklenen sonuçlar</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hayati bulguların normal sınırdaki olması</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hastayı yormaktan kaçınarak hareketini sağlamak için dinlenme ve aktivite periyotlarını değiştirecek planlı bir bakım,</li><li>• İhtiyacı olduğunda günlük yaşam aktivitelerine destek sağlayarak dinlenme/aktivite oranının 1/3 oranında tutmaya çalışmak,</li><li>• Ziyaretçileri, telefonla konuşmayı, gürültüyü sınırlama ve hastanın ihtiyaçlarını gidererek sağlık çalışanlarını azaltmak,</li><li>• Aktivite toleransını değerlendirmek için hayati belirtilerini izlemek,</li><li>• Planlanan aktivitelere rehberlik etmek için Hb ve Htc düzeylerini izlemektir.</li></ul>
<p><b>Dengesiz beslenme:</b> İştahsızlığa bağlı olarak vücudun gereksinimlerini karşılayamaması</p> <p>Beklenen sonuçlar</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• İdeal vücut ağırlığına ulaşmak için aşamalı olarak kilo alımının sürdürülmesi</li><li>• Hb, Htc ve serum albuminler normal sınırlarda olması</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hematopoezis için ihtiyaç duyulan temel besinlerin alımını arttırmak için yüksek proteinli, demirli, kalorili ve diğer besinlerden zengin besinleri alması için hastayı eğitmek,</li><li>• Hastanın diyet planına kendisini katarak sevdiği yiyecekleri de ilave ederek kilo alımını arttıracak bir beslenme programı oluşturmak,</li><li>• Hastanın besin alımı konusunda farkında olmasını sağlamak, aldığı besinler konusunda eğitim ve izlem yapmak,</li><li>• Az ve sık yemesini önermektir.</li></ul>
<p><b>Reçete edilen ilaçlar ve kullanımı hakkında bilgi eksikliği</b></p> <p>Beklenen sonuçlar</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Diyet ve yaşam stili ile ilgili düzenlemede etkisizlik</li><li>• İlaç tedavisi, beslenme ve yaşam stili değiştirme konularını bilir.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tedaviye uyumu arttırmak için ilaçlar ve beslenme hakkında eğitim vermek,</li><li>• Kırmızı kan hücrelerinin üretimini sağlayacak ilaç desteğinin cevapları izlenerek ve hastaya eğitim vermek,</li><li>• Tedavi süresince hastanın kazanımını arttıracak kaynaklar hakkında bilgi vermektir.</li></ul>
<p><b>Hemoglobin azalması sonucu hipoksemi</b></p> <p>Beklenen sonuçlar</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hipoksi bulguları izlenir</li><li>• Kabul edilir parametrelerdeki sapmalar rapor edilir</li><li>• Uygun tıbbi ve hemşirelik girişimleri yapılır.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dispne, oksijen saturasyonunda azalma, siyanoz gibi hipoksi belirtilerini değerlendirilir.</li><li>• Önerilen saturasyonda oksijen verilir.</li><li>• Kırmızı kan hücrelerini arttırmak için önerilen kan ürünleri verilir.</li><li>• Tedaviye cevabı ve aneminin şiddetini belirlemek için hb izlenir.</li><li>• Gevşeme teknikleri ile ilgili solunum egzersizleri öğretilir.</li><li>• Sıvı dengesi dikkatli izlenir. Maske ile oksijen verilebilir.</li></ul>

## **5-ARAŞTIRMANIN ŞEKLİ**

### **5.1.ARAŞTIRMANIN ŞEKLİ**

Çalışma, gebelikte görülen anemilerin belirlenmesinde, semptom değerlendirmesinin ve WHO'nun geliştirdiği Hemoglobin Renk Skalasını'nın (WHO Haemoglobin Colour Scale) kullanımının etkinliğini belirlemek amacıyla tanımlayıcı ve prospektif olarak planlanmıştır.

#### **5.1.1.Araştırmanın Hipotezleri**

**Hipotez 1.** Gebelikte aneminin belirlenmesinde hemşire ve ebeler HRS'yi güvenle kullanılabilir.

**Hipotez 2.** Gebelikte aneminin belirlenmesinde hemşire ve ebeler anemiye bağlı semptomları değerlendirip anemiyi tahmin edebilir.

**Hipotez 3.** Gebelikte aneminin belirlenmesinde semptom değerlendirilmesi güvenle kullanılabilir.

**Hipotez 4.** Hemoglobin Renk Skalası laboratuvar koşullarının olmadığı ortamda aneminin belirlenmesinde güvenle kullanılabilir.

### **5.2. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE TARİH**

Araştırma İstanbul ilinde Sağlık Bakanlığı'na bağlı bir araştırma ve uygulama hastanesinin, gebe takip polikliniğinde ve bakteriyoloji laboratuvarında Eylül 2004- Aralık 2005 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın yapıldığı hastanenin gebe takip polikliniği, toplam 3 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm bir sekreter ve bir ebenin bulunduğu kayıt bölümüdür. Burada sekreter gebeleri kayıt yaptıktan sonra görevli ebe gebelerin kan basıncını ve kiloları alınıp kartlarına işlemektedir. Gerekli gebelerde kan basıncı ve vital bulguları takip edilip tetanoz aşısı da uygulanmaktadır. Muayeneden sonra da istenen laboratuvar tetkikleri, çalışan gebeler için doğum öncesi rapor, Ultrasonografi (USG), Nonstres test (NST) vb. notlar da burada sekreter tarafından dosyaya işlenmektedir. Daha sonra hastalar tetkiklerini yaptırmaktadırlar. Poliklinikte genellikle sabahtan gebelerin muayenesi öğleden sonrada da sonuçlar çıktığından tetkiklerini yaptıran hastalar değerlendirilip reçete vb. gerekli işlemleri yapılmaktadır. İkinci bölüm de gebelerin bekleme sırasında eğitim aldıkları ve bir eğitim hemşiresinin bulunduğu eğitim odası, üçüncü bölümde ise gebelerin belirli bir sıra ile muayeneye alındıkları ve USG'lerin yapıldığı muayene odası yer almaktadır. Bir kadın doğum uzmanı ve 3 kadın doğum asistanının çalıştığı birimde, hekimler her ay rotasyon ile değişmektedir.

Araştırma süresi içerisinde gebe takip polikliniği hastanenin farklı bir birimine taşınmış olmakla birlikte poliklinik sayısı arttırılmış olup çalışma şekli ve çalışma bölümlerinde değişiklik olmamıştır.

Araştırma için bu hastanenin seçiminde;

- Gebe takip polikliniğine gelen gebe sayısının, İstanbul ili anadolu yakasındaki diğer hastanelere başvuran gebe sayısından daha fazla olması,
- Gebe izlem polikliniğine farklı sosyoekonomik düzeylere sahip hastaların başvurması etkili olmuştur.

### **5.3. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ**

Araştırmanın evrenini, gebe izlem polikliniğine başvuran tüm gebeler oluşturmuştur.

Anemiyi belirlemek için kullandığımız en önemli değişkenler içinde, varyans aralığı en geniş olacağı tahmin edilen değişken hemoglobin düzeyi olarak düşünülmüştür.. Kadınlarda normal hemoglobin düzeyi 12g/dl ve en geniş varyansı 4 birim olarak düşünüldüğünde, topluma ait gerçek ortalamaya yaklaşabilmek için %95 güven ve %95 güç ile en fazla %3 hata payı için yaklaşık 400 kişilik bir örneklem çapı hesaplanmıştır.

#### **Vaka seçim kriterleri;**

- Türkçe konuşabilen
- Gebe izleminde hemogram tetkiki istenen ve tetkikini aynı hastanede yaptıran
- Makyaj yapmayan ve oje kullanmayan,
- Herhangi bir kan hastalığı olmayan,
- Daha önceden anemi tanısı konmayan,
- Gebeliğinde herhangi bir risk bulunmayan,
- Çalışmaya katılmayı kabul eden gebeler araştırmanın örneklemini oluşturmuştur.

### **5.4. VAKALARIN BELİRLENMESİ**

Belirtilen tarihler arasında, araştırmacının gebe izlem polikliniğinde bulunduğu günlerde (pazartesi, çarşamba, cuma) polikliniğe toplam 15360 gebe başvurmuş ve sadece 5120'sinden hemogram istenmiştir. Bu 5120 gebeden 916 gebeye ulaşılmıştır.

Ulaşılan gebelerden; 92'si çalışmayı katılmayı kabul etmiş ve gerekli formları doldurmuş olmasına karşın hemogram testini hastanede yaptırmamış, 96 gebe görüşme formunu doldururken USG veya NST sırası geldiği için devam edememiş ve tekrar geri gelmemiştir, 380 vaka da çalışmaya katılmayı kabul etmediğinden. çalışma toplam 428 vaka ile tamamlanmıştır.

## **5.5. VERİLERİN TOPLANMASI**

### **5.5.1. Veri Toplama Araçları**

#### **5.5.1.1. Görüşme Formu**

Çalışma kapsamına alınan gebe kadınların demografik, obstetrik ve jinekolojik verileri araştırmacı tarafından hazırlanan 20 sorudan oluşan bir form ile toplanmıştır (Ek1). 30 vaka ile pilot çalışma yapıldıktan sonra gerekli düzenlemeler yapılarak form son şeklini almıştır. Görüşme formu örneklem grubuna alınan tüm gebe kadınlara çalışmayı kabul ettikten sonra ilk olarak, araştırmacı tarafından birebir görüşme tekniğiyle doldurulmuştur.

#### **5.5.1.2. Anemi Semptom Değerlendirilmesi Formu**

Araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan anemi semptom değerlendirilmesi formu iki bölümde oluşmaktadır (Ek 2). 1. bölümünde aneminin belirtilerini araştırmacın gözlem yoluyla değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Bu formda konjunktiva, yüz, avuç içleri, tırnaklar, dudaklar ve oral mukoza olmak üzere 6 kriter araştırmacı tarafından gözlem yolu ile 4 grupta 1,2,3,4 puan üzerinden değerlendirilmektedir.

Formun ikinci bölümü, anemiye bağlı yakınmaları, hastanın kendisinin değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Bu bölümde anemiye bağlı gelişebilecek belirtiler, çabuk yorulma, halsizlik, baş dönmesi, baş ağrısı, günlük işlerini yaparken nefes darlığı hissetme, dinlenme halinde sık nefes alma ihtiyacı, çarpıntı, üşüme, enfeksiyon geçirme, ağız kenarlarında çatlak/yara, tırnaklarda çatlak, ve yemeklerden sonra hazımsızlık/şişkinlik gebe tarafından 4 grupta 1,2,3,4 puan üzerinden değerlendirilmektedir.

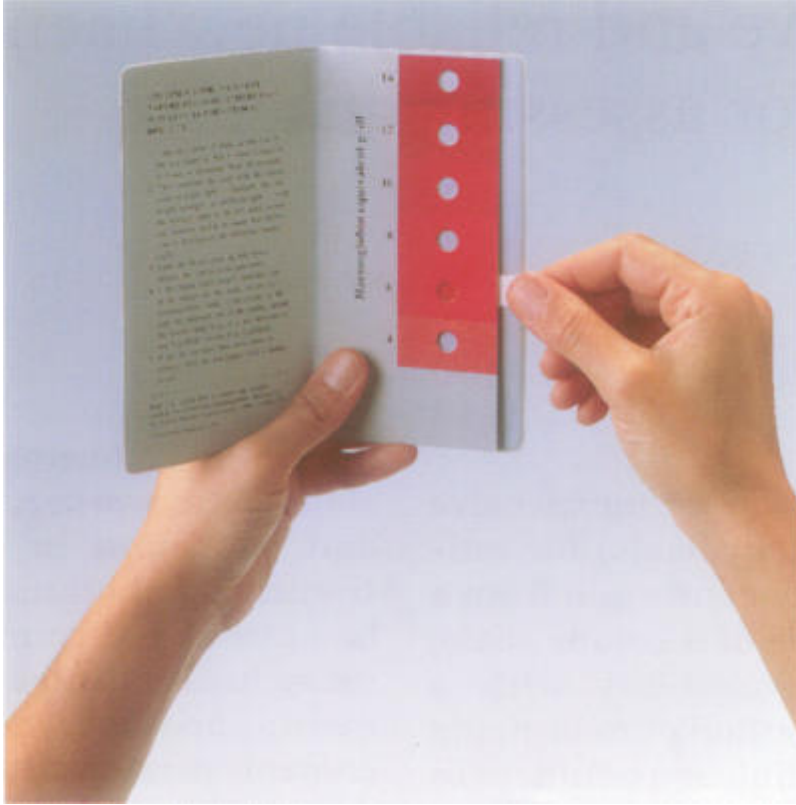
Geliştirilen form uzman görüşüne sunulduktan sonra 30 vaka ile pilot çalışma yapılmış ve forma son şekil verilmiştir. Görüşleri alınan uzmanların listesi Ek 3'te verilmiştir.

#### **5.5.1.3. Hemoglobin Renk Skalası (HRS)**

WHO'nun desteği ile geliştirilen ve 2004 yılında lisansı alınan, kandaki hemoglobin düzeyinin tahmininde kullanılan bir araçtır. HRS basit, çabuk uygulanır, maliyeti ucuz ve cep boyutlarında olup kullanımı ve taşınması kolaydır. Skala elektriğe /pile gereksinim duyulmadan gün ışığı ya da yapay ışık kullanılabilir. Test için 1 damla kan yeterli olup test sonucu 1 dakika içinde saptandığından kullanımı hızlıdır. Kandaki hemoglobin düzeyini 1g/dl sınırları içerisinde doğru tanılamaktadır. Skala 4'ten 14'e kadar 6 renk seçeneğinden oluşmaktadır. 4,6,8,10,12,14 aralardaki değerler ise 5,7,9,11,13 g/dl olarak değerlendirilir (74) (Ek 4).

Skalanın kullanımındaki amaç, klinisyen/sağlık çalışanlarının laboratuvar ortamının olmadığı koşullarda hemoglobin değerlerini belirleyebilmeleridir. Böylelikle özellikle

aneminin tanınmasında/tedavisinde 1. basamak sağlık hizmetlerinde, gelişmemiş/kaynakların yetersiz olduğu bölgelerde, antenatal ve çocuk sağlığı programlarında, donör taramalarında, aneminin gözleendiği her yerde skala kullanılabilir. Yapılan çalışmalarda referans olarak gösterilen hemoglobinetriye karşılık kullanılabilir olduğu test edilmiştir (61).



**Resim 1. Hemoglobin Renk Skalası**

#### **5.5.1.4. Laboratuvar Sonuçları**

Araştırmaya alınan vakaların klinik laboratuvarında Beckman Coulter Gen S marka otomatik sayım cihazı ile ölçülmüş hemoglobin değerleri referans olarak alınmıştır.

#### **5.5.2. Veri Toplamada İzlenen Yol**

Örnekleme kapsamına alınan gebelere ilk olarak araştırmanın amacı açıklandıktan sonra kabul eden gebelere “Görüşme Formu” ve “Anemi Semptom Değerlendirmesi Formu” araştırmacı tarafından sekreterin bulunduğu bölümde doldurulmuştur. Daha sonra hastaya açıklama yapılarak laboratuvara kayıt yaptırdıktan ve kanını verdikten sonra tekrar gelmesi istenmiş ve geldiğinde laboratuvar protokol numarası hastadan alınmıştır.

İkinci aşamada, klinik laboratuvarında hastadan alınan kan ile HRS uygulanmıştır. Ülkemize bu skalayı getiren ve kliniğinde kullanan Ankara Üniversitesi Serpil Akdağ Kan Merkezi'ne Dr Nuri Solaz'la görüşülmüş ve klinikte gözlem yapılarak skalanın kullanımı

öğrenilmiştir. Skalanın uygulanabilmesi için parmaktan alınan 1 damla kan yeterli olmasına karşın çalışmanın yapıldığı klinik hastalardan parmaktan kan alınması konusunda problem çıkacağını ve bunun mümkün olmayacağını açıklamıştır. Klinik laboratuvarı hemogram için alınan kanlar ile yapılabileceğini açıklamıştır. Bunun üzerine skalayı geliştiren ve Department of Essential Health Technologies World Health Organization' da bulunan Dr Lewis ile görüşülmüştür. Dr Lewis'in skalanın hemogram için alınan kanlar ile çalışılabileceği konusunda onay vermesi üzerine HRS laboratuvarındaki hemogram için alınan kanlar ile uygulanmıştır. Gebelerden alınan venöz kan EDTA'lı tüplere alındığından skalayı uygulamadan önce tüpler yaklaşık 2-3 dakika kadar (20 kez) hafifçe karıştırıldıktan sonra HRS uygulanmıştır (9). Klinik laboratuvarında yapılan çalışmalar, genellikle öğleden sonra ve laboratuvarın uygun olduğu bir zamanda olmuştur.

Üçüncü ve son aşamada; gebelerden alınan protokol numaraları ile klinik laboratuvar hemoglobin değerlerine bakılmıştır.

## **5.6. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Çalışmada elde edilen veriler İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi İstatistik Bilim Dalı uzmanları tarafından bilgisayarda SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 12.0 ve Graph Pad Instad 3 programı kullanılarak, kıkare testi ( $X^2$ ), t testi, Pearson korelasyon tekniği, duyarlılık, seçicilik, Pozitif Kestrim Değeri (PKD), Negatif Kestrim Değeri (NKD), Doğruluk, Odds Ratio ve Likelihood Ratio(+) testleri ile analiz edilmiştir. Veriler % 95 güven aralığında anlamlılıklar  $p<0.05$  düzeyinde olacak şekilde değerlendirilmiştir.

Gerek koruyucu tıp çalışmalarında gerekse de klinik çalışmalarda, bireylerin sağlam olup olmadıklarını veya belli bir hastalık tanısına uyup uymadıklarını belirlemek amacı ile kullanılan, laboratuvar tekniklerine, klinik gözlemlere veya özgül gereç kullanım sonuçlarına bağlı olarak karara erişilen değerlendirme kurgularına tanı testleri denmektedir (91,3).

Amaç çok daha yalın, ucuz, ekonomik, risksiz bir yöntemle, olabildiğince doğru sonucu almaktır. Eğer tanı testi yeterince güçlü ise bu amacı sağlar, aksi koşullarda yanlış tanı oranı çok olacağından kullanılmamalıdır (91,3).

Bu amaçla HRS ve anemi semptomlarını değerlendirmenin etkinliğinin belirlendiği çalışmanın istatistiksel değerlendirmesinde aşağıdaki testler kullanılmıştır.

**1-Duyarlılık (Sensivite):** Testin uygulandığı hastalarda pozitif sonuç oranı olup gerçek sağlamlar içerisinde hastaları bulma yeteneğini ölçer. Prevalanstan bağımsızdır. Duyarlılığı yüksek olan testlerin seçileceği durumlar:

- Hastalığın ağırlığı ve teşhisin gerekliliği
- Hastalığın tedavisinin mümkün olduğu
- Yanlış pozitif sonucun psikolojik ve ekonomik güçlüklerin olmadığı durumlardır (3,25,91).

**2-Seçicilik/özgüllük (Spesivite):** Testin uygulandığı sağlamlarda negatif sonuç oranı olup gerçek sağlamlar içerisinde sağlamları ayırma yeteneğini belirler. Prevalanstan bağımsızdır.

Seçiciliği yüksek olan testin seçileceği durumlar

- Hastalık önemli, fakat tedavi olanağının çok az veya yok olduğu
- Hastalığı bulunmadığını öğrenmenin sağlık ve psikolojik öneminin çok az veya yok olduğu
- Yanlış pozitif sonuçların, kişiler üzerinde psikolojik ve ekonomik güçlüklerin var olmadığı durumlardır (3,91).

**3-Kestirim gücü:** Bir testin verdiği sonucun gerçeği yansıtmaya gücüdür (101).

**PKD:** Testin pozitif sonuç verdiği kişilerin gerçekten hasta olma olasılığıdır. “Testi pozitif olanın, gerçek bir hasta olma olasılığı nedir?” sorusuna cevap verir (3,25,91,101).

Pozitif sonuç belirleme değeri yüksek olan testin seçileceği durumlar;

- Yanlış pozitif sonuçların tedavinsin güç ve ağır olduğu durumlar Örneğin yanlış pozitif sonuca göre akciğer kanseri teşhisi konulan bir vakada radyoterapi uygulaması gibi (3).

**NKD:** Testin negatif sonuç verdiği kişilerin, gerçekten sağlam olma olasılığıdır. “Testi negatif olanın, gerçekten sağlam olma olasılığı nedir?” sorusuna cevap verir.

**4- Doğruluk (Toplam geçerlilik):** Geçerli sonuçların (gerçek pozitif ve gerçek negatiflerin) bütün sonuçlar içerisindeki oranıdır. İki testin duyarlılık ve seçiciliği aynı olsa bile doğruluk değeri farklı çıkabilir, hastalığın prevalansına göre değişir (25,101).

Doğruluğun yüksek olacağı test seçimini gerektiren durumlar:

- Hastalık önemli, fakat tedavisinin mümkün olduğu,
- Yanlış pozitif ve yanlış negatif sonuçların ağır neticelerinin söz konusu olmadığı durumlardır (3,91).

**5- Test sonucu Olabilirlik Oranı (Likelihood Ratio):** Olguların elde edilmesinde kesinliği arttıran bir değer olarak kullanılır. Bir öngörü tekniğidir.

**LR+(Likelihood Ratio):** Testin hastalığa var dediği zaman doğruyu bildirmesinin yanılmasına oranıdır. Bu oran ne denli yüksek olursa, pozitif bir test sonucu ile gerçek hasta gerçek sağlamlardan o denli iyi ayrımlanmaktadır. Prevalanstan bağımsızdır (25,91,101).

**6-Odds Ratio(OR):** Oransal Risk/Bağlı Risk

OR'nun yorumlanması:

- Şüphelenilen risk faktörüne maruz kalanlarda hastalık oluşma riski, o risk faktörüne maruz kalmayanlara göre "OR" kat daha fazladır.
- OR büyüdükçe risk faktörü ile hastalık arasındaki ilişki güçlenir.
- OR =1 ya da 1'e çok yakınsa şüphelenilen risk faktörü o hastalıkla ilişkili değildir.
- OR<1 ise ilişki ters yöndedir. Yani o etken hastalık görülme riskini azaltıyor(koruyucu etki) demektir (51,101).

## 5.7. ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ

Araştırmanın her aşamasında etik ilkelere uyulmasına özen gösterilmiştir. Araştırmanın uygulanmasına başlamadan önce çalışmanın yapılacağı kurumdan öncelikle sözlü onay ve daha sonrasında kurumun etik komitesinden onay alınarak çalışmaya başlanmıştır (Ek 5).

Araştırmaya alınan vakaları alırken gönüllülük ilkesine uyulmuş veriler araştırmacı tarafından kişilerle birebir görüşülerek elde edilmiştir.

Katılımcılara araştırma hakkında bilgi verilmiş ve onayları alınmış, kimliklerinin hiçbir şekilde açıklanmayacağı garantisini verilmiştir. Gebelere laboratuvarda alınan kanları ile test yapılacağı açıklanmış ve kanların başka bir amaç için kullanılmayacağı açıkça anlatılmıştır.

Gebelere ait bilgiler araştırmacının evinde dosyalanmış ve çalışma tamamlandığında yok edilmesi planlanmıştır.

## 5.8. ARAŞTIRMANIN YÜRÜTÜLMESİNİ ETKİLEYEN DURUMLAR

Araştırma süresince klinik personeli ve laboratuvar çalışanları ile olumlu ilişki sürdürülmüştür.

Araştırmaya alınan vakalarla görüşme yapılan yerde hem kayıt yapılması hem de muayene olacak hastaların beklemesinden dolayı görüşme yapmakta zorluk çekilmiştir. Ortam çok küçük ve kalabalık olduğu için araştırmacının ve gebenin rahatça oturup formu doldurması her zaman uygun olmamıştır.

Araştırma süresince laboratuvarın bilgisayarlarında problem olduğu zamanlarda laboratuvar kayıtlarına ulaşamadığından bu zamanlarda vaka alınmamıştır.

Araştırmanın yapıldığı ortam çok uygun olmadığından vakalara öğle saatlerinde gelmeleri istenmiş fakat gebelerin çoğu belirlenen zamanda görüşme için tekrar geri dönmemişlerdir.

Gebe izlem polikliniğe başvuran ve tek gelen gebelerin yanlarında yakınları olmadığından istem yapıldıktan hemen sonra kayıt işlemleri için zaman istemişler ve tekrar geri dönmemişlerdir.

Hasta tanılama formu doldurulurken USG veya NST gibi işlemler için sırası geldiğinde görüşmeyi yarıda kesip tekrar geri gelmemişlerdir. Araştırma kapsamına alınan gebelere başka tetkiklerde de istenmişse ve sabah aç karnına gelmesi gerekiyorsa aynı günde kan vermemişler ve kendilerine uygun olan bir günde kanlarını vermişlerdir. Hangi gün ve ne zaman polikliniğe gelecekleri bilinemediğinden bu vakalara ulaşamamıştır. Benzer şekilde “Görüşme Formu” doldurulup daha sonrasında ekonomik, sevk işlemleri gibi sebepler yüzünden hasta tetkiklerini kurumda yaptırmadığından bu hastalar da çalışma dışı bırakılmışlardır.

Bir gebede formların doldurulması hastanın eğitim ve sosyo-kültürel durumuna göre değişmekle beraber yaklaşık 15-20 dakika sürdüğü için görüşülürken diğer vakalara ulaşamamıştır.

## **5.9. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI**

Araştırma önce randomize olarak planlanmasına karşın, araştırmanın yapıldığı ortam ve gebelerin tamamına ulaşamadığından randomizasyon sağlanamamıştır.

Araştırma yapılan ortamın çok dar olması, kliniğe fazla sayıda hastanın başvurması nedeniyle araştırmacı ve çalışmaya katılan vakaları zorluk yaşamışlardır. Araştırma bir devlet hastanesinde yapıldığı için sonuçlar genellenemez.

## 6. BULGULAR

Çalışmada, gebelerin HRS ile hemoglobin değerleri saptanması ve anemiye bağlı gelişebilecek semptomları değerlendirilmesiyle gebelerdeki aneminin varlığı araştırılmış ve referans olarak klinikte ölçülmüş hemoglobin değerleri alınmıştır. HRS ve anemi semptomlarının değerlendirilmesinin etkinliğinin belirlendiği araştırmada bulgular 3 bölümde ele alınmıştır.

1. Gebelerin tanıtıcı ve obstetrik özelliklerine ilişkin bulgular
2. Semptom değerlendirmesi ile ilgili bulgular
3. HRS'nın kullanımı ilgili bulgular

### 6.1.GEBELERİN TANITICI VE OBSTETRİK ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde gebelerin tanıtıcı ve obstetrik özelliklerine ilişkin bulgular incelenmiş ve karşılaştırılmıştır.

**Tablo 6.1.1. Gebelerin Yaş Ortalamaları**

<b>ÖZELLİK</b> <b>N=428</b>	<b>X</b>	<b>SD</b>
<b>Yaş</b>	26.01	5.06
<b>Evlenme Yaşı</b>	20.73	3.77
<b>Eşin Yaşı</b>	30.07	5.46

Araştırma kapsamına alınan gebelerin yaş ortalamaları  $26.01 \pm 5.06$ , evlenme yaş ortalamaları  $20.73 \pm 3.77$  ve eşlerinin yaş ortalamaları  $30.07 \pm 5.46$  olarak belirlenmiştir (Tablo 6.1.1).

**Tablo 6.1.2 Gebelerin Tanıtıcı Özelliklerinin Dağılımı**

<b>Özellikler</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Gebelerin Öğrenim Durumu</b>		
• Okur- yazar değil	26	6,1
• İlköğretim	288	67,3
• Lise ve üzeri	114	26,6
<b>Gebelerin Mesleği</b>		
• Çalışmayan	390	91,1
• Çalışan	38	8,9
<b>Eşin Öğrenim Durumu</b>		
• Okur-yazar değil	14	3,3
• İlköğretim	273	63,8
• Lise ve üzeri	141	32,9
<b>Eşin Mesleği</b>		
• İşçi	292	68,2
• Memur	63	14,7
• Diğer(Serbest/işsiz/emekli)	73	17,1
<b>Sosyal Güvence</b>		
• Var	357	83,4
• Yok	71	16,6
<b>Gebelikten Önce Sigara</b>		
• Kullanan	115	26,9
• Kullanmayan	318	73,1
<b>TOPLAM</b>	<b>428</b>	<b>100</b>

Tablo 6.1.2’de gebelerin tanıtıcı özellikleri verilmiştir. Gebelerin %67.3’ünün ilköğretim, %26.6’sının lise ve üzeri okul mezunu olduğu, %91.1’inin çalışmadığı, eşlerinin %63.8’inin ilköğretim, %32.9’unun lise ve üzeri okul mezunu olup %68.2’sinin işçi olarak çalıştığı, %83.4’nün herhangi bir sosyal güvencesinin olduğu ve gebelerin %26,9’unun hamilelik öncesinde önce sigara kullandığı belirlenmiştir.

Sigara içen gebelerden 3 tanesi gebelikten önce olduğu gibi yaklaşık günde 1 paket sigara içmeye devam etmiş, 15’i ise tamamen bırakmamış arada sırada içtiklerini ifade etmişlerdir.

**Tablo 6.1.3. Gebelerin Obstetrik Özelliklerinin Dağılımı**

Özellikler	N	%
<b>Gebelik sayısı</b>		
• 1	181	42,5
• 2	123	28,7
• 3 ve üzeri	123	28,7
<b>Doğum sayısı</b>		
• Yok	206	48,2
• 1-2	184	43,0
• 3 ve üzeri	38	8,8
<b>NSD(Normal Spontan Doğum)</b>		
• Yok	249	58,2
• 1-2	144	33,6
• 3 ve üzeri	35	8,2
<b>Gebelik Yakınmaları</b>		
• Var	333	77,8
• Yok	95	22,2
<b>Yakınmalara Müdahale</b>		
• Var	147	44,2
• Yok	186	55,8
<b>İzlem Düzeni</b>		
• Düzenli İzlem	143	33,4
• Düzensiz İzlem	174	
• İlk Gelişi	111	25,9
<b>İzlem Sayısı</b>		
• İlk izlem	111	25,9
• 2-3	132	30,8
• 4-5	87	20,4
• 6 ve üzeri	96	22,9
<b>İzlem Yapan Kurum</b>		
• Sağlık Ocağı/Özel Doktor/Devlet Hastanesi	142	33,2
• Devlet Hastanesi	286	66,8
<b>TOPLAM</b>	428	100

Araştırma kapsamındaki olguların gebelik sayılarını incelediğimizde, % 42,5'inin ilk gebeliği, % 28,7'sinin ikinci gebeliği ve %28,3'ünün de 3 ve üzeri gebeliği olduğu gözlemlenmiştir. Gebelerin % 48,2'si doğum yapmadığını, %43'ü 1-2 ve %8,8'i de 3 ve üzeri sayıda doğum yaptıkları belirlenmiştir. Grubun ortalama gebelik sayısı 2.14±1.38 olarak saptanmıştır ( Tablo 6.1.3.).

Gebelerin %33,6'sının 1-2 ve %8,2'sinin de 3 ve üzeri sayıda doğum yaptığı belirlenmiş olup grubun ortalama doğum sayısı 0.87±1.11 olarak hesaplanmıştır.

Gebelikte yaşanan yakınmaları sorguladığımızda gebelerin % 77,8'i gebelikte çeşitli yakınmalarının olduğunu belirtmiş, %22,2'si de yakınmalarının olmadığını dile getirmişlerdir.

Yakınması olan gebelerin % 44.2'si gebelik takipleri sırasında veya yakınmaları nedeni ile tıbbi yardım aldıklarını belirtmişlerdir (Tablo 6.1.3).

Gebelikteki izlemleri incelediğimizde gebelerin %33.4'ü gebeliğin başından itibaren düzenli olarak izlemlerini yaptırmış olmalarına karşın %42.5'i gebelik boyunca düzensiz olarak kliniğe geldiği ve % 24.1'inde ilk izlem için geldiği saptanmış olup ortalama izlem sayısı  $3.85 \pm 3.06$  olarak belirlenmiştir.

Gebelerin %66.8'i izlemleri için devlet hastanesini tercih ettiklerini ifade etmişlerdir.

**Tablo 6.1.4 Gebelerin İlaç Kullanımları İle İlgili Özelliklerinin Trimesterlere Göre Karşılaştırılması**

Gebelikte Kullanılan İlaçlar	GRUPLAR								İstatistik Anlamlılık
	1.Trimester		2.Trimester		3.Trimester		TOPLAM		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Folik Asit</b>									
Kullanan	23	21.9	26	17.6	15	8.6	64	15	$X^2=10.39$ $p<0.01$
Kullanmayan	82	78.1	122	82.4	160	91.4	364	85	
<b>Demir</b>									
Kullanan	6	5.7	62	41.9	123	70.3	191	44.6	$X^2=111.41$ $p<0.01$
Kullanmayan	99	94.3	86	58.1	52	29.7	237	55.4	
<b>Vitamin</b>									
Kullanan	7	6.7	57	38.5	94	53.7	158	36.9	$X^2=62.62$ $p<0.01$
Kullanmayan	98	93.3	91	61.5	81	46.3	270	63.1	
<b>TOPLAM</b>	105	100.0	148	100.0	175	100.0	428	100.0	

Tablodaki Veriler Pearson ki-kare testi ile değerlendirilmiştir.

Gebelerin ilaç kullanımlarını incelediğimizde, 1.trimesterdeki gebelerin %21.9'u, 2. trimesterdeki gebelerin %17,6'sı ve 3.trimesterdeki gebelerin %8.6'sının folik asit kullandığı belirlenmiştir (Tablo 6.1.4).

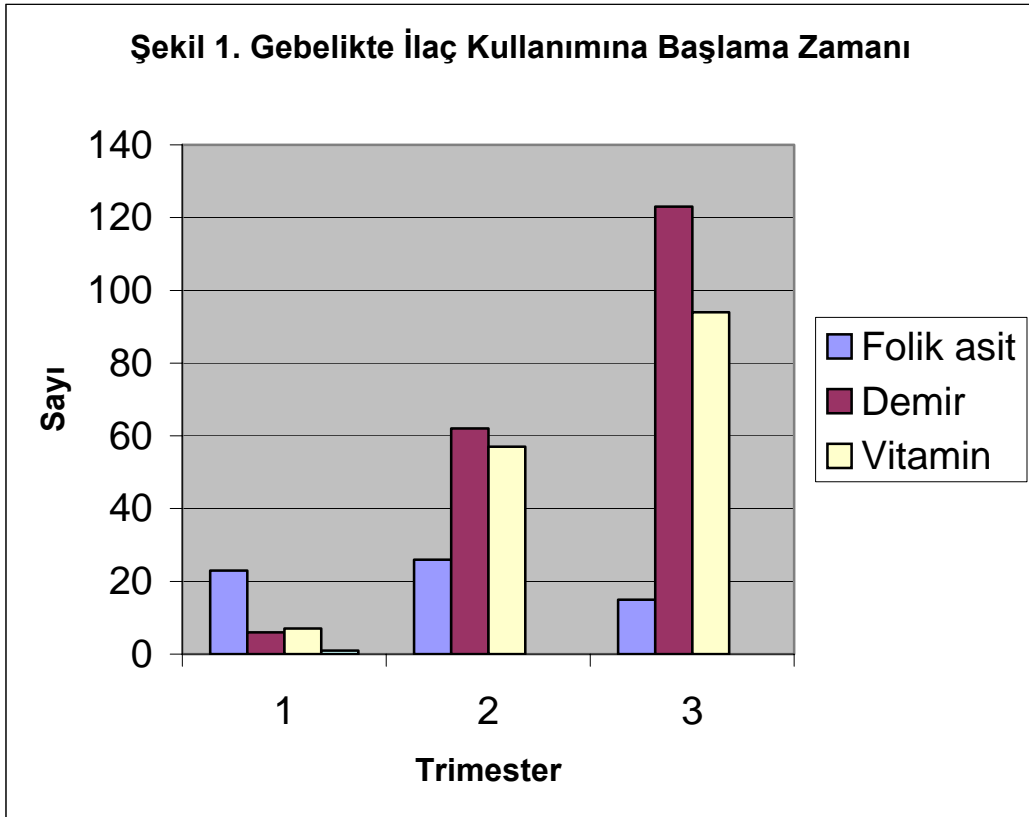
Gebelikte folik asit kullanımını yönünden trimesterler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=10.39$   $p<0.01$ ). İleri ki-kare analizi yapılmış ve farklılığın 3. trimesterden kaynaklandığı belirlenmiştir.

Gebelerin demir kullanımlarına baktığımızda, 3.trimesterde %70.3, 2.trimesterde %41.9 ve 1. trimesterde %5.7 oranında demir preparatı kullandığı belirlenmiş olup trimesterler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Yapılan ileri ki-kare analizi sonucu bütün grupların birbirinden ayrı olduğu saptanmıştır ( $X^2=111.41$   $p<0.01$ ).

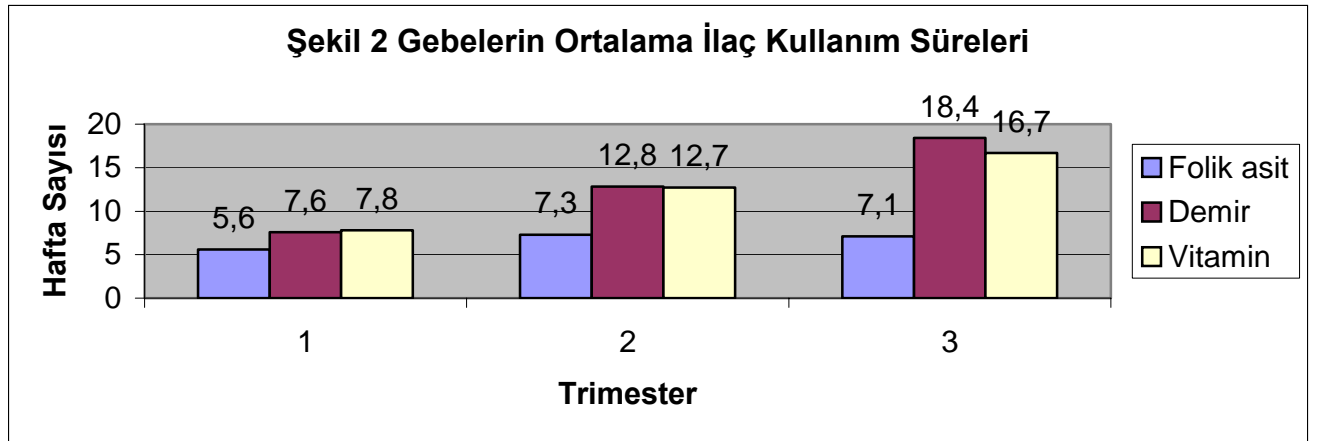
Vitamin kullanımını incelediğimizde 3.trimesterdeki gebelerin %53.7'si, 2.trimesterdeki gebelerin %61.5'i ve 1.trimesterdeki gebelerin ise %6.7'sinin vitamin kullandığı belirlenmiş olup gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Yapılan ileri ki-kare analizi sonucu grupların birbirinden ayrı olduğu belirlenmiştir ( $X^2=62.62$   $p<0.01$ ).

Genel olarak tüm gebelerin 64'ünün (%15) folik asit, 158'inin (%37) vitamin ve 191'ininde (%45) demir preparatı kullandığı gözlenmiştir.

Gebelerin ilaç kullanımına başlama zamanları ve kullanım süreleri Şekil 1 ve Şekil 2'de verilmiştir.



Gebelerin ilaç kullanmaya başladıkları zamanı incelediğimizde folik asit kullanımına çoğunlukla 1. ve 2. trimesterde olmak üzere 3. trimesterde de başlayan gebeler olmuştur. Demir ve vitamin alımına genellikle 2. ve 3. trimesterde başlanmıştır.



Gebelerin ortalama ilaç kullanım sürelerini araştırdığımızda, folik asit kullanan gebeler 1. trimesterde ortalama 5.6 hafta, 2. trimesterde ortalama 7.3 hafta ve 3. trimesterde ortalama 7.1 hafta süre ile ilaç kullandıklarını belirtmişlerdir. Demir kullanımına baktığımızda ise, 2. trimesterde ortalama 12,8 hafta ve 3. trimesterde ortalama 18.4 hafta süre ile ilaç kullandıkları saptanmıştır. Vitamin kullanımı da demir alımına benzer şekilde 2. trimesterde ortalama 12,7 hafta ve 3. trimesterde ortalama 16,7 haftadır.

**Tablo 6.1.5. Gebelerin Trimesterlere Göre Değişik Hemoglobin (Gerçek Hemoglobin Değerleri) Kesim Noktalarındaki Oranların Dağılımı**

Hemoglobin Kesim Noktaları	1.Trimester (n=105)		2.Trimester (n=148)		3.Trimester (n=175)	
	n	%	n	%	n	%
hb <9g/dl	-	-	4	2.7	8	4.6
hb <10g/dl	5	04.7	13	8.7	24	13.7
hb <11g/dl	14	13.3	38	25.0	68	38.8
hb <12g/dl	45	42.8	88	59.0	122	69.7
hb <13g/dl	83	79.0	138	93.2	163	93.1
hb 6-<8g/dl	-	-	2	1.4	4	2.3
hb 8-<10 g/dl	5	4.8	11	7.4	20	11.4
hb 10-<12 g/dl	40	38.1	75	50.7	98	56.0

n katlanmıştır

Araştırma kapsamına alınan gebelerin gerçek hemoglobin değerleri alınarak değişik hemoglobin kesim noktalarındaki oranları tablo 6.1.5.'te incelenmiştir. Gebelerde 1-13 hafta 1. trimester, 14-26.hafta 2. trimester ve 27-40 haftalar arası 3. trimester olarak kabul

edilmiştir. Gebelikte anemi sınırını hb<11g/dl'nin altını kabul ettiğimizde 1. trimesterdeki gebelerin %13.3'ü 2. trimesterdeki gebelerin %25'i ve 3. trimesterdeki gebelerin %38.8'inin anemik olduğunu görmekteyiz. Hemoglobinin değeri 9g/dl'nin altında olan gebelerin çoğu (%13.7oranında) 3. trimesterde görülmüştür. Benzer şekilde hemoglobinin değeri 12g/dl'nin altında olan gebelerin %69.7'sinin 3. trimesterde olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 6.1.6. Tüm Gebelerde Değişik Hemoglobin (Gerçek Hemoglobin Değerleri) Kesim Noktalarındaki Oranların Dağılımı**

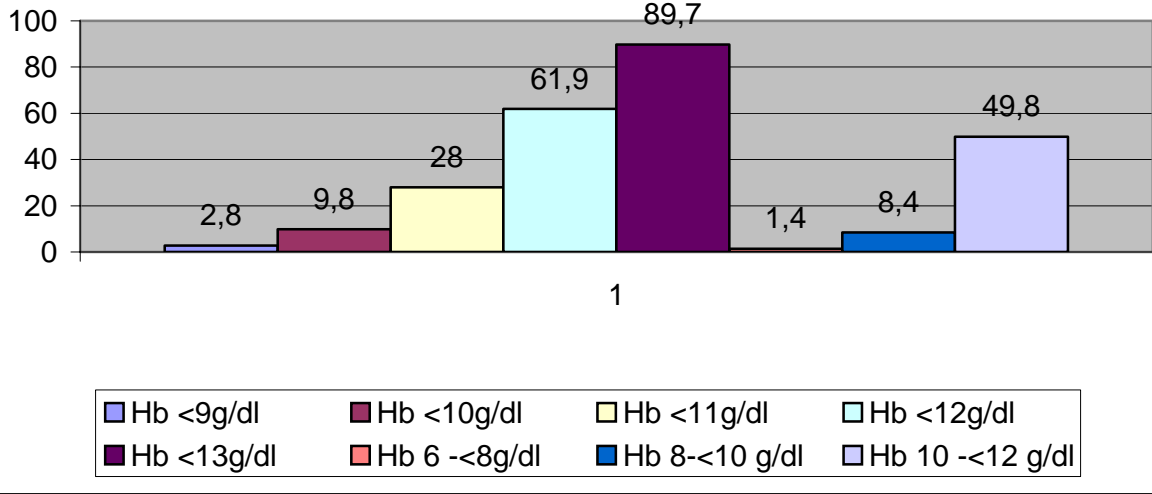
Hemoglobin Kesim Noktaları	n=428	%
hb <9g/dl	12	2.8
hb <10g/dl	42	9.8
hb <11g/dl	120	28.0
hb <12g/dl	265	61.9
hb <13g/dl	384	89.7
hb 6-<8g/dl	6	1.4
hb 8-<10 g/dl	36	8.4
hb 10-<12 g/dl	213	49.8

n katlanmıştır

Araştırma kapsamına alınan tüm gebelerin %28'inin hemoglobinin değerinin 11g/dl'nin altında , %9.8'inin 10g/dl'nin altında olduğu belirlenirken %8.4'ünün ise hb 8-<10 g/dl sınırları arasında olduğu belirlenmiştir (Tablo 6.1.6, Şekil 3).

Çalışmadaki bütün gebelerin ortalama hemoglobin düzeyi 11.54±1.24 g/dl olup 1. trimesterdeki gebelerde 12,06±1,06 g/dl, 2. trimesterdeki gebelerde 11,52±1,18 g/dl ve 3. trimesterdeki gebelerde 11,24±1.30 g/dl olarak hesaplanmıştır.

**Şekil 3. Gebelerin Değişik Hemoglobın Kesim Noktalarındaki Oranları (%)**



## 6.2. SEMPTOM DEĞERLENDİRMESİ İLE İLGİLİ BULGULAR

Araştırma kapsamına alınan gebelerin semptom değerlendirmesi 2 aşamada yapılmıştır. Birinci aşamada araştırmacı tarafından konjuktiva, yüz, avuç içleri, tırnak yatağı, dudaklar ve oral mukoza solukluk açısından değerlendirilmiş, puanlamalar yok (1), hafif (2), orta (3), ağır (4) şeklinde yapılmıştır.

Semptom değerlendirmesinin 2. aşamasında ise anemiye bağlı gelişebilecek belirtilerin varlığı ve şiddeti gebelere sorulmuş ve puanlamalar hiçbir zaman (1), bazen (2), çoğu zaman (3), her zaman (4) şeklinde yapılmıştır. Verilerin analizinde tüm semptomlar var-yok olarak değerlendirilmiştir.

Araştırmacının yaptığı solukluk değerlendirme sonucunda elde edilen toplam puanları ile laboratuvarında ölçülmüş hemoglobin değerleri arasında korelasyon değerlendirilmiş Pearson Korelasyon katsayısı  $r=-0,52$  ( $p<0.01$ ) olarak bulunmuş ve solukluk değerlendirme puanları ile hemogram değerleri arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişki saptanmıştır.

Gebelerin kendi değerlendirmeleri sonucu aldığı toplam puanlar ile hemogram değerleri arasında korelasyon değerlendirilmiş ve Pearson korelasyon katsayısı  $r=-0,18$  ( $p<0.01$ ) olarak belirlenmiştir. Gebelerin kendi değerlendirme puanları ile hemoglobin değerleri arasında bir bağıntı olmadığı saptanmıştır.

Araştırmacı tarafından yapılan semptom değerlendirmesinde kaşık tırnak varlığı ve dildeki düzleşme/parlaklık/papillaların kaybı değerlendirilmiştir. Araştırma kapsamındaki tüm gebelerde kaşık tırnak belirlenmemiş olup dilde düzleşme/parlaklık/papillaların kaybı toplam 10 gebede belirlenmiş olup sayının az olmasından dolayı değerlendirmeye alınmamıştır.

**Tablo 6.2.1. Solukluk Saptanan Gebelerin Hb<10 g/dl’de Duyarlılık, Seçicilik, PKD, NKD, Doğruluk Oranları, OR ve LR(+)  
Değerleri**

SOLUKLUK	Gerçek Pozitif	Yanlış Pozitif	Gerçek Negatif	Yanlış Negatif	DUYARLILIK % (95% CI)*	SEÇİCİLİK % (95% CI)*	PKD % (95% CI)*	NKD % (95 %CI)*	Doğruluk %	OR (95 %CI)*	LR(+)
<b>Hb&lt;10 g/dl</b>											
• Konjunktiva	33	64	322	9	<b>78.75</b> (63.15-86.71)	<b>83.42</b> (79,30-86,98)	<b>34.02</b> (24.66-44.28)	<b>97.28</b> (94.90-98.75)	83	<b>18.45</b> (8.42-40.42)	4.73
• Yüz	34	88	298	8	<b>80.95</b> (65.87-91.39)	<b>77.20</b> (72.63-81.27)	<b>27.87</b> (20.17-36.69)	<b>97.39</b> (94.91-98.87)	78	<b>14.39</b> (6.43-32.23)	3.55
• Avuç İçleri	11	8	378	31	<b>26.19</b> (13.86-42.01)	<b>97.93</b> (95.96-99.10)	<b>57.89</b> (33.50-79.77)	<b>92.42</b> (89.39-94.79)	91	<b>16.76</b> (6.28-44.75)	12.64
• Tırnak Yatağı	13	7	379	29	<b>30.95</b> (17.61-47.04)	<b>98.19</b> (96.29-99.27)	<b>65.00</b> (40.74-84.60)	<b>92.89</b> (89.96-95.19)	92	<b>24,17</b> (8.98-65.56)	17.06
• Dudaklar	5	10	376	37	<b>11.90</b> (0.04-0.26)	<b>97.41</b> (95.29-98.75)	<b>33,33</b> (11.83-61.62)	<b>91,04</b> (87.89-93.63)	89	<b>5.08</b> (1.65-15.66)	4.60
• Oral Mukoza	11	15	371	31	<b>26,19</b> (96.11-93.67)	<b>96.11</b> (93.67-97.81)	<b>42.31</b> (23.37-63.09)	<b>92.29</b> (89.21-94.70)	89	<b>8.78</b> (3.71-20.74)	6.74

\*95% Confidence Interval (%95 Güven Aralığı)

Tabloda “solukluk varlığı” (hafif, orta ve ağır derecede) solukluk olanları içermektedir.

**Tablo 6.2.2. Solukluk Saptanan Gebelerin Hb<11 g/dl’de Duyarlılık, Seçicilik, PKD, NKD, Doğruluk Oranları, OR ve LR(+)  
Değerleri**

SOLUKLUK	Gerçek Pozitif	Yanlış Pozitif	Gerçek Negatif	Yanlış Negatif	DUYARLILIK % (95% CI)*	SEÇİCİLİK % (95% CI)*	PKD % (95% CI)*	NKD % (95 %CI)*	Doğruluk %	OR (95 %CI)*	LR(+)
<b>Hb&lt;11 g/dl</b>											
• Konjunktiva	65	57	251	55	<b>54.17</b> (44.88-63.24)	<b>81.49</b> (76.68-85.70)	<b>53.28</b> (44.01-62.41)	<b>82.03</b> (77.30-86.13)	74	<b>5.20</b> (3.28-8.24)	2.92
• Yüz	13	6	302	107	<b>10.83</b> (05.90-17.85)	<b>98.05</b> (95.81-99.28)	<b>68.42</b> (43.44-87.43)	<b>73.84</b> (69.31-78.03)	74	<b>6.12</b> (2.27-16.50)	5.56
• Avu İçleri	13	6	302	107	<b>10.83</b> (05.90-17.85)	<b>98.05</b> (95.81-99.28)	<b>68.42</b> (43.44-87.43)	<b>73.84</b> (69.31-78.03)	74	<b>6.12</b> (2.27-16.50)	5.56
• Tırnak Yatağı	15	5	105	303	<b>12.50</b> (07.17-19.81)	<b>98.38</b> (96.25-99.47)	<b>75.00</b> (50.91-91.35)	<b>74.26</b> (69.77-78.40)	28	<b>8.66</b> (3.07-24.41)	7.70
• Dudaklar	7	8	300	113	<b>05.83</b> (02.38-11.65)	<b>97.40</b> (94.94-98.87)	<b>46.67</b> (21.27-73.42)	<b>72.64</b> (68.00-76.85)	72	<b>2.33</b> (82.32-6.56)	2.25
• Oral Mukoza	16	10	104	298	<b>13.33</b> (07.80-20.79)	<b>96.75</b> (94.10-98.43)	<b>61.54</b> (40.59-79.75)	<b>74.13</b> (69.49-78.39)	28	<b>4.59</b> (2.01-10.42)	4.11

\*95% Confidence Interval (%95 Güven Aralığı)

Tabloda “solukluk varlığı” (hafif, orta ve ağır derecede) solukluk olanları içermektedir

Araştırmacı tarafından solukluk konjuktiva, yüz, avuç içleri, tırnak yatağı, dudaklar ve oral mukozaya bakılarak değerlendirilmiştir

Araştırma kapsamına alınan gebelerde solukluk değerlendirmesinin duyarlılık düzeylerini incelediğimizde, hb<10g/dl'de yüzde solukluk varlığında %80,95 (OR:14,39, LR(+)=3,55) konjuktivada %78,75 (OR=18,45, LR(+)=4,73), tırnak yatağında %30,95 (OR=24,17, LR(+)=17,06), avuç içleri %26,19 (OR=16,76, LR(+)=12,64) ve oral mukozada %26,19 (OR=24,17, LR(+)=17,06) ve dudaklarda solukluk varlığı ise %11,90 (OR=5,08, LR(+)=4,60) olarak saptanmıştır (Şekil 4).

Solukluk değerlendirmesinin duyarlılık düzeylerini hb<11g/dl'de ise, solukluk varlığında konjuktiva için %54,17 (OR=5,20, LR(+)=2,92), oral mukoza için %13,33 (OR=4,59, LR(+)=4,11), yüz için %10,83 (OR=6,12, LR(+)=5,56) ve avuç içleri için %10,83 (OR=8,86, LR(+)=7,7) olarak belirlenmiştir (Şekil 4).

HRS'nin hb<10g/dl'deki seçicilik değerleri solukluk varlığında avuç içleri için %97,93, tırnak yatağı için %98,19, konjuktiva için %83,42 ve en düşük seçicilik düzeyi ise yüz olup %77,20 olarak belirlenmiştir.

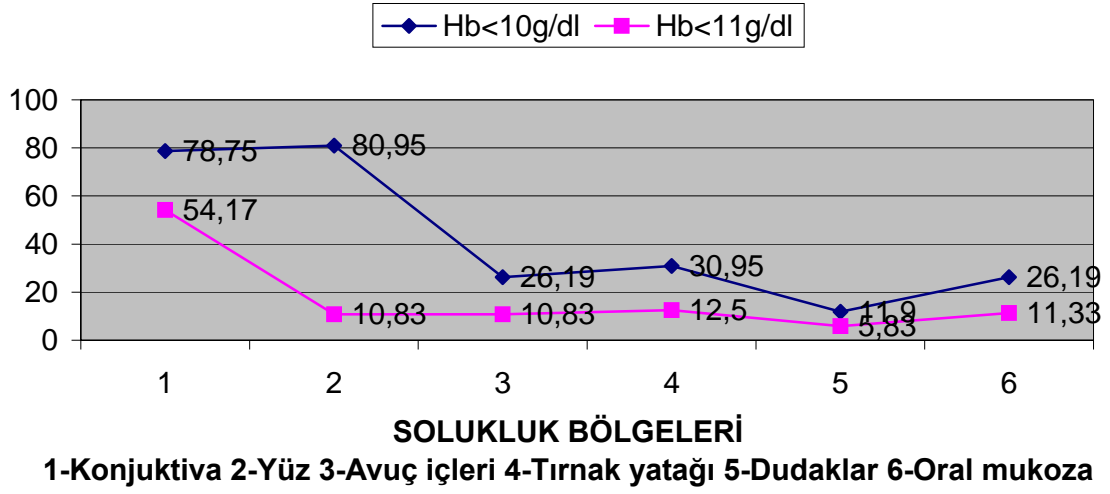
HRS'nin hb<11g/dl'deki seçicilik değerleri ise solukluk varlığında yüz ve avuç içleri için %98,05, tırnak yatağı için %98,38, dudaklar için %97,40 ve oral mukoza için %96,75 olarak saptanmıştır (Şekil 5).

Solukluk değerlendirmesi sonucunda PKD'lerini incelediğimizde hb<10g/dl'de solukluk varlığında avuç içleri %57,88, tırnak yatağı %65, konjuktiva %34,2, dudaklar %33,33 olarak belirlenmiştir (Tablo 6.2.1). Hemoglobinin 11g/dl'nin altında PKD değerleri ise tırnak yatağı için %75, yüz ve avuç içleri için %68,42, konjuktiva için %53,28 ve dudaklar içinse %46,67 olarak belirlenmiştir (Tablo 6.2.2.).

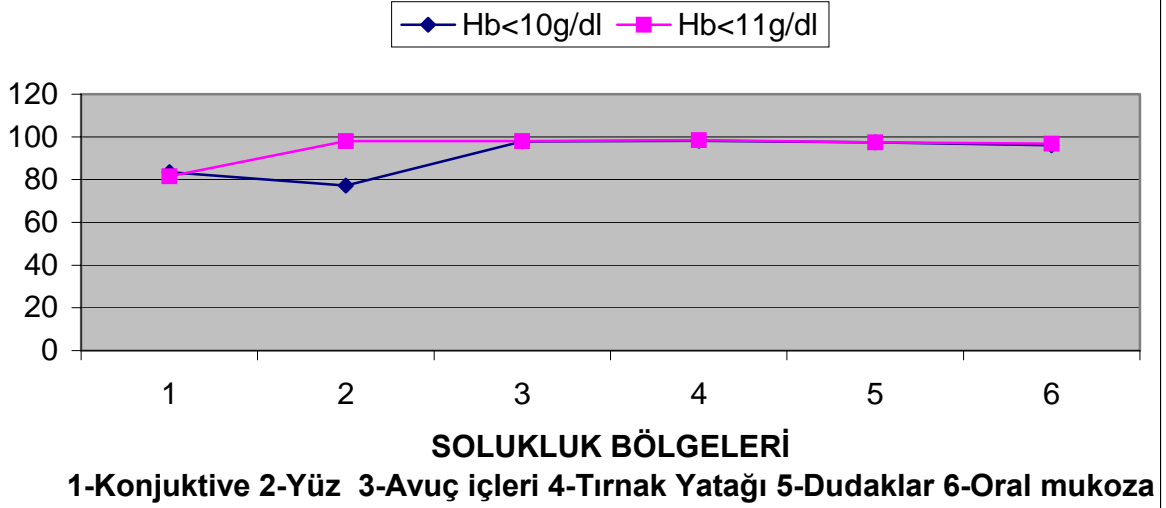
NKD'lerini incelediğimizde hb<10g/dl'de solukluk varlığında yüz için %97,39, konjuktiva için %97,28, dudaklar için ise %91,04'tür (Tablo 6.2.1). Hemoglobinin 11g/dl'nin altında NKD'leri konjuktiva için %82,03, tırnak yatağı için %74,26, dudaklar için ise %72,64'tür (Tablo 6.2.2.).

Doğruluk oranlarına baktığımızda solukluk varlığında hb<10g/dl'de tırnak yatağı için %92, avuç içleri için %91, dudaklar ve oral mukoza için %89, konjuktiva için %83 olarak saptanmıştır (Tablo 6.2.1.). Solukluk varlığında doğruluk oranları hb<11g/dl'de ise konjuktiva, yüz ve avuç içleri için %74, tırnak yatağı ve oral mukoza için %28'dir (Tablo 6.2.2.).

**Şekil 4. Solukluk Varlığında Hb<10g/dl ve Hb<11g/dl'de Duyarlılık Değerleri (%)**



**Şekil 5. Solukluk Varlığında Hb<10g/dl ve Hb<11g/dl'de Seçicilik Değerleri (%)**



### 6.2.3. Gebelerin Trimesterler Arasında Anemi Semptomları Görülmesi Açısından Karşılaştırılması

SEMPTOMLAR	1. TRİMESTER		2. TRİMESTER		3. TRİMESTER		TOPLAM		İstatistik anlamlılık
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Çabuk yorulma/ yorgunluk</b>									$X^2=12,537$ $p<0.05$
• VAR	69	65.7	115	77.7	147	84	331	77.3	
• YOK	36	34.3	33	22.3	28	16	97	22.7	
<b>Halsizlik/güçsüzlük</b>									$X^2=1.833$ $p>0.05$
• VAR	75	71.4	107	72.3	136	77.7	318	74.3	
• YOK	30	28.6	41	27.7	39	22.3	110	25.7	
<b>Baş dönmesi</b>									$X^2=0.855$ $p>0.05$
• VAR	50	47.6	76	51.4	81	46.3	207	48.4	
• YOK	55	52.4	72	48.6	94	53.7	221	51.6	
<b>Baş Ağrısı</b>									$X^2=4.67$ $p>0.05$
• VAR	48	45.7	77	52.0	70	40.0	195	54.4	
• YOK	57	54.3	71	48.0	105	60.0	233	45.6	
<b>Günlük aktivitelerde nefes darlığı hissetme</b>									$X^2=7.90$ $p<0.05$
• VAR	33	31.4	63	42.6	85	48.6	181	42.3	
• YOK	72	68.6	85	57.4	90	51.4	247	57.7	
<b>Dinlenme esnasında sık nefes alma ihtiyacı</b>									$X^2=7.00$ $p<0.05$
• VAR	23	21.2	36	24.3	61	34.9	120	28.0	
• YOK	82	78.1	112	75.7	114	65.1	308	72.0	
<b>Çarpıntı</b>									$X^2=3.90$ $p>0.05$
• VAR	27	25.7	48	32.4	65	37.1	140	32.7	
• YOK	78	74.3	100	67.6	110	62.9	288	67.3	
<b>Üşüme</b>									$X^2=10.54$ $p<0.01$
• VAR	40	38.1	49	33.1	37	21.1	126	29.4	
• YOK	65	61.9	99	66.9	138	78.9	302	70.6	
<b>Sık enfeksiyon geçirme</b>									$X^2=1.78$ $p>0.05$
• VAR	15	14.3	30	20.3	28	16.0	73	17.1	
• YOK	90	85.7	118	79.7	147	84.0	355	82.9	
<b>Ağız kenarlarında çatlak/yara</b>									$X^2=0.40$ $p>0.05$
• VAR	22	21.0	33	22.3	34	19.4	89	20.8	
• YOK	83	79.0	115	77.7	141	80.6	339	79.2	
<b>Tırnaklarda çatlak/kolay kırılma</b>									$X^2=3.51$ $p>0.05$
• VAR	8	7.6	20	13.5	14	8.0	42	9.8	
• YOK	97	92.4	128	86.5	161	92.0	386	90.02	
<b>GİS şikayetler (iştahsızlık/hazımsızlık/şişkinlik vb.)</b>									$X^2=3.25$ $p>0.05$
• VAR	31	29.5	60	40.5	62	35.4	153	35.7	
• YOK	74	70.5	88	59.5	113	64.6	275	64.3	
<b>TOPLAM</b>	105	100	148	100	175	100	428	100	

Gebelerin trimesterler arasında anemi semptomları görülmesi açısından karşılaştığımızda toplam gebelerin %77.3'ünde "Çabuk yorulma/yorgunluk" olduğu belirlenmiştir. 1. trimesterdeki gebelerin %65.7'si, 2. trimesterdeki gebelerin %77.7'si ve 3. trimesterdeki gebelerin %84.0'ü "Çabuk yorulma/yorgunluk" olduğunu belirtmiş olup trimesterler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=12.537$   $p<0.05$ ).Yapılan ileri ki-kare analizi sonucu farklılığın 1. trimesterden kaynaklandığı belirlenmiştir (Tablo 6.2.3). "Çabuk yorulma/yorgunluk" görülmesi 1. trimesterdeki gebelerde 2. ve 3. trimestere oranla daha düşük bulunmuştur.

"Günlük aktivitelerde nefes darlığı hissetme" toplam gebelerin %42.3'ünde görülürken 1. trimesterde %31.4, 2. trimesterde %42.6 ve 3. trimesterde %48.6 oranında görülmüş ve trimesterler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=7.90$   $p<0.05$ ). Yapılan ileri ki-kare analizi sonucu farklılığın 1. trimesterden kaynaklandığı saptanmıştır. 1.trimesterdeki gebelerde "Günlük aktivitelerde nefes darlığı hissetme" 2. ve 3. trimestere oranla daha düşük oranda gözlenmiştir.

"Dinlenme esnasında sık nefes alma ihtiyacı" tüm gebelerin %28'inde görülürken 1. trimesterde %32.4, 2. trimesterde %42.2 ve 3. trimesterde %48.6 oranında belirlenmiş olup trimesterler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=7.00$   $p<0.05$ ). Yapılan ileri ki-kare analizi sonucu farklılığın 3. trimesterden kaynaklandığı belirlenmiştir. "Dinlenme esnasında sık nefes alma ihtiyacı" 3. trimesterdeki gebelerde 1. ve 2. trimestere daha fazla deneyimlenmiştir.

Araştırmamızdaki 1. trimesterdeki gebelerde %38.1, 2. trimesterde %33.1 ve 3. trimesterde %21.1 oranında "üşüme" saptanmıştır. "Üşüme" varlığı açısından trimesterler arasında istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=10.54$   $p<0.01$ ).Yapılan ileri ki-kare analizi sonucunda farklılığın 1. trimesterden kaynaklandığı belirlenmiştir. 1. trimesterdeki gebelerde "üşüme" varlığı daha fazla oranda görülmüştür.

Çalışmamızdaki tüm gebelerde "halsizlik/güçsüzlük" %74.1 oranında görülürken trimesterler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $x=1.833$   $p>0.05$ ).

"Halsizlik/güçsüzlük", "baş dönmesi", "ağız kenarlarında çatlak/yara" ,"tırnaklarda çatlak/kolay kırılma" ve "sık enfeksiyon geçirme" açısından trimesterler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $X^2=1.833$   $p>0.05$ ,  $X^2=0.855$   $p>0.05$ ,  $X^2=0.40$   $p>0.05$ ,  $X^2=1.73$   $p>0.05$ ,  $X^2=3.51$   $p>0.05$ ).

**Tablo 6.2.4. Gebelerde Anemi (hb<11g/dl) Semptomlarının Duyarlılık, Seçicilik Değerleri**

SEMPTOMLAR	Gerçek Pozitif	Yanlış Pozitif	Gerçek Negatif	Yanlış Negatif	DUYARLILIK % (95% CI)*	SEÇİCİLİK % (95% CI)*
Çabuk yorulma/yorgunluk	29	232	76	21	<b>82.50</b> (74.47-88.82)	<b>24.68</b> (19.95-29.90)
Halsizlik/güçsüzlük	93	225	83	27	<b>77.50</b> (68.94-84.63)	<b>26.95</b> (22.12-32.29)
Baş dönmesi	73	134	174	47	<b>60.83</b> (51.48-69.64)	<b>56.49</b> (0.69-62.09)
Baş ağrısı	60	135	173	60	<b>50.00</b> (40.69-59.31)	<b>56.17</b> (50.36-61.78)
Günlük aktivitelerde nefes darlığı hissetme	57	124	184	63	<b>47.50</b> (38.32-56.76)	<b>59.74</b> (54.00-65.31)
Dinlenme esnasında sık nefes alma ihtiyacı	33	87	221	87	<b>27.50</b> (19.71-36.41)	<b>71.75</b> (66.42-76.74)
Çarpıntı	46	94	214	74	<b>38.33</b> (29.62-47.66)	<b>69.48</b> (63.96-74.62)
Üşüme	35	50	258	85	<b>29.17</b> (21.21-38.16)	<b>83.77</b> (79.16-87.72)
Sık enfeksiyon geçirme	23	50	258	97	<b>19.17</b> (12.54-27.32)	<b>83.77</b> (79.16-87.72)
Ağız kenarında çatlak/yara	24	65	243	96	<b>20.00</b> (13.24-28.25)	<b>78.90</b> (73.89-83.33)
Tırnaklarda çatlak/kolay kırılma	13	29	279	107	<b>10.83</b> (05.90-17.85)	<b>90.58</b> (86.77-93.59)
GİS şikayetler (iştahsızlık/hazımsızlık /şişkinlik vb.)	38	115	193	82	<b>31.67</b> (23.53-40.80)	<b>62.66</b> (57.02-68.04)

\*95% Confidence Interval (%95 güven aralığı)

Tablodaki semptomların varlığı “bazen, çoğu zaman, her zaman” seçenekleri işaretli olanlardır.

Gebelerden anemiye bağlı gelişebilecek semptomları değerlendirmeleri istenmiş ve hiçbir zaman (1), bazen (2), çoğu zaman (3), her zaman (4) şeklinde puanlanarak kaydedilmiştir. İstatistiksel değerlendirmede semptomların varlığı “bazen, çoğu zaman, her zaman” olarak değerlendirilmiştir. Semptom değerlendirmesinin hb<11g/dl’de duyarlılık değerlerini incelediğimizde daha yüksek olarak “Çabuk yorulma/yorgunluk” varlığında %82.50, “halsizlik/güçsüzlük” varlığında %77.50, “baş dönmesi” varlığında %60.83 ve “baş ağrısı” varlığında %50.00 olarak belirlenmiştir (Tablo 6.2.4).

Semptom değerlendirmesi sonucunda seçicilik değerlerini incelediğimizde, “tırnaklarda çatlak” varlığında %90.58, “üşüme” ve “sık enfeksiyon geçirme” varlığında

%83.77, “ağız kenarında çatlak/yara” varlığında %78.90, “dinlenme esnasında sık nefes alma ihtiyacı” olması varlığında %71.75 olarak saptanmıştır.

**Tablo 6.2.5. Gebelerde Anemi (hb<10g/dl) Semptomlarının Duyarlılık, Seçicilik Değerleri**

SEMPTOMLAR	Gerçek Pozitif	Yanlış Pozitif	Gerçek Negatif	Yanlış Negatif	DUYARLILIK (95% CI)*	SEÇİCİLİK (95% CI)*
Çabuk yorulma/yorgunluk	36	295	91	6	<b>85.71</b> (71.49-94.57)	<b>23.58</b> (19.40-28.11)
Halsizlik/güçsüzlük	37	181	105	5	<b>88.10</b> (74.34-96.02)	<b>27.20</b> (22.79-31.98)
Baş dönmesi	27	180	15	27	<b>64.29</b> (48.05-78.44)	<b>53.37</b> (48.21-58.44)
Baş ağrısı	21	174	212	21	<b>50.00</b> (34.16-65.84)	<b>54.92</b> (49.77-59.95)
Günlük aktivitelerde nefes darlığı hissetme	22	159	227	20	<b>52.38</b> (36.38-68.00)	<b>58.81</b> (53.71-63.83)
Dinlenme esnasında sık nefes alma ihtiyacı	15	105	281	27	<b>35.71</b> (21.56-51.95)	<b>72.80</b> (68.02-77.21)
Çarpıntı	20	120	266	22	<b>47.62</b> (32.00-63.62)	<b>68.91</b> (63.97-73.49)
Üşüme	19	107	279	23	<b>45.24</b> (29.82-61.33)	<b>72.28</b> (67.46-76.64)
Sık enfeksiyon geçirme	11	62	324	31	<b>26.19</b> (13.86-42.01)	<b>83.94</b> (79.91-87.47)
Ağız kenarında çatlak/yara	11	78	308	31	<b>26.19</b> (13.86-42.01)	<b>79.79</b> (75.44-83.67)
Tırnaklarda çatlak/kolay kırılma	8	34	358	34	<b>19.05</b> (08.61-34.13)	<b>91.33</b> (88.06-93.93)
GİS şikayetler (iştahsızlık/hazımsızlık /şişkinlik vb.)	15	138	248	27	<b>35.71</b> (21.56-51.95)	<b>64.25</b> (59.18-69.08)

\*95% Confidence Interval (%95 güven aralığı)

Tablodaki semptomların varlığı “bazen, çoğu zaman, her zaman” seçenekleri işaretli olanlardır.

Anemi semptomları değerlendirmesinin hb<10g/dl’de duyarlılık değerlerini incelediğimizde daha yüksek olarak “halsizlik/güçsüzlük” varlığında %88.10, “çabuk yorulma/yorgunluk” varlığında %85.71, “günlük aktivitelerde nefes darlığı hissetme” varlığında %52.38 olarak belirlenmiştir. Seçicilik değerlerini incelediğimizde, hb<10g/dl’de “tırnaklarda çatlak” olması durumunda %91.33, “sık enfeksiyon geçirme” varlığında %83.94, “ağız kenarında çatlak/yara” varlığında %79.79, “dinlenme esnasında sık nefes alma ihtiyacı” varlığında %72.80 olarak bulunmuştur (Tablo 6.2.5.).

**Tablo 6.2.6 Gebelerde Anemide Görülen Semptomların hb<9g/dl, hb<10g/dl, hb<11g/dl’de OR Değerleri**

ŞİKAYETLER	TOPLAM n (%)	Hem<9g/dl n :12		Hem<10g/dl n :42		Hem<11g/dl n :120	
		n (%)	OR (%95 CI)*	n (%)	OR (%95 CI)*	n (%)	OR (%95 CI)*
Çabuk yorulma/yorgunluk	331 (77.3)	11 (91.7)	3.35 (0.42-25.89)	36 (85.7)	1.85 (0.75-4.53)	99 (82.5)	1.54 (0.90-2.64)
Halsizlik/güçsüzlük	318 (74.1)	12 (100)	9.01 (0.52-153.61)	37 (88.4)	2.77 (1.06-7.22)	93 (77.5)	1.27 (0.77-2.09)
Baş dönmesi	207 (48.4)	8 (66.7)	2.18 (0.64-7.36)	27 (64.3)	2.06 (1.06-3.99)	73 (60.8)	2.02 (1.31-3.10)
Baş ağrısı	195 (45.6)	9 (75.0)	3.71 (0.98-13.90)	21 (50.0)	1.22 (0.64-2.31)	60 (50.0)	1.28 (0.84-1.96)
Günlük aktivitelerde nefes darlığı hissetme	181 (42.3)	7 (58.3)	1.95 (0.65-6.24)	22 (52.4)	1.57 (0.83-2.96)	57 (47.5)	1.34 (0.88-2.05)
Dinlenme esnasında sık nefes alma ihtiyacı	120 (28.0)	6 (50.0)	2.65 (0.84-8.39)	15 (35.7)	1.49 (0.76-2.91)	33 (27.5)	0.96 (0.60-1.54)
Çarpıntı	140 (32.7)	7 (58.3)	2.98 (0.93-9.56)	20 (47.6)	2.02 (1.06-3.83)	46 (38.3)	1.41 (0.91-2.20)
Üşüme	126 (29.4)	6 (50.0)	2.47 (0.78-7.80)	19 (45.2)	2.15 (1.13-4.12)	35 (29.1)	0.98 (0.62-1.56)
Sık enfeksiyon geçirme	73 (17.1)	5 (41.7)	3.66 (1.13-11.86)	11 (26.2)	1.85 (0.88-3.87)	23 (19.2)	1.22 (0.71-2.11)
Ağız kenarında çatlak/yara	86 (20.8)	6 (50.0)	4.01 (1.26-12.76)	11 (26.2)	1.40 (0.07-2.91)	24 (20.0)	0.93 (0.55-1.58)
Tırnaklarda çatlak	42 (9.8)	2 (16.7)	1.88 (0.40-8.89)	8 (19.0)	2.44 (1.04-5.68)	13 (10.8)	1.17 (0.59-2.33)
GİS şikayetler (iştahsızlık/hazımsızlık /şişkinlik vb.)	153 (35.7)	4 (33.3)	0.90 (0.27-3.03)	15 (35.7)	0.10 (0.51-1.94)	38 (31.7)	0.77 (0.50-1.22)

\*95% Confidence Interval (%95 güven aralığı)

Tablodaki semptomların varlığı “bazen, çoğu zaman, her zaman” seçenekleri işaretli olanlardır.

“Çabuk yorulma/yorgunluk” hb<9g/dl deki gebelerin %91.7’sinde (OR=3.3) görülürken hb<10g/dl’deki gebelerde %85.7 oranında (OR=1.85) ve hb<11g/dl’deki gebelerde ise %82.5 (OR=1.54) oranında saptanmıştır.

“Halsizlik/güçsüzlük” hb<9g/dl deki gebelerin %100’ünde (OR=9.1) hem<10gr/dl’deki gebelerin %11.6’sında (OR=2.77) ve hb<11g/dl’deki gebelerde ise %77.5 (OR=1.27) oranında görülmüştür.

Gebelerde “baş dönmesi” varlığını incelediğimizde hb<9g/dl deki gebelerin %66.7’sinde (OR=2.18) hb<10g/dl’deki gebelerin %64.3’ünde (OR=2.06) ve hb<11g/dl’de ise %73 (OR=2.02) oranında olduğu saptanmıştır.

“Baş dönmesi” hb<9g/dl olan gebelerde %75 (OR=3.71), hb<10g/dl’deki gebelerde %50 (OR=1.22) ve hb<11g/dl olan gebelerde %50 (OR=1.28) oranında görülmüştür.

“Günlük aktivitelerini yaparken nefes darlığı hissetme”yi incelediğimizde hb<9g/dl deki gebelerin %58.3’ü (OR=1.95), hb<10g/dl’deki gebelerin %52.4’ü (OR=1.57) ve hb<11g/dl’deki gebelerin %47.5’i (OR=1.34) günlük aktivitelerini yaparken nefes darlığı hissettiklerini belirtmişlerdir.

“Çarpıntı” varlığı hb<9g/dl’deki gebelerde %58.7 (OR=2.98), hb<10g/dl’deki gebelerde %47.6 (OR=2.02) ve hb<11g/dl’deki gebelerde %38.3 (OR=1.41) oranında görülmüştür.

Yemeklerden sonra “hazımsızlık/şişkinlik/yanma” gibi gastro-intestinal şikayetleri yaşama oranı hb<9g/dl’deki gebelerde %33.3 (OR=0.90), hb<10g/dl’deki gebelerde %35.7 (OR=1.0) ve hb<11g/dl’deki gebelerde %31.7 (OR=0.77) olarak belirlenmiştir.

Araştırma kapsamına alınan tüm gebelerin %17.1’inde, “sık enfeksiyon geçirme”, %20.8’sinde “ağız kenarlarında çatlak/yara” %9.8’inde “tırnaklarda çatlak” olduğu belirlenmiştir.

### **6.3.HRS’NİN KULLANIMI İLE İLGİLİ BULGULAR**

HRS sonuçları ile klinikte ölçülmüş gerçek hemoglobin düzeyleri arasında korelasyon incelenmiş ve  $r=0.77$  ( $p<0.01$ ) olarak bulunmuştur.

Lewis ve Emmanuel’in (42) çalışmasında kan merkezlerinde 2801 vakada yaptığı çalışmada anemi sınırı 12g/dl ve altında olanları almışlardır. Referans olarak hemocue hemoglobinometreyi kullanmışlardır. Korelasyon  $r=0.72$  olarak bulmuşlardır.

Tablo 6.3.1.’de HRS’nin değişik hemoglobin kesim noktalarında duyarlılık, seçicilik PKD ve NKD, doğruluk oranı ve LR(+) değerleri verilmiştir (Tablo 6.3.1.).

HRS’nin kullanımında doğruluk oranlarını incelediğimizde Hb 6-<8g/dl’deki gebelerde %98.83 (LR(+)= 105.50), hb<9g/dl’deki gebelerde %97.19 (LR(+)=34.66, hb<10 g/dl’deki gebelerde %95,52 (LR(+)=14,02), hb<11 g/dl’deki gebelerde %89,72 (LR(+)= 11,43) olarak belirlenmiştir (Tablo 6.3.1.).

HRS’nin kullanımında PKD’ler yüksek olarak hb<13 g/dl’de %95.28, hb 10-<12g/dl’de %81.82, hb <11 g/dl’de %81.67 ve en düşük olarak hb <9g/dl’de %50.00 olarak belirlenmiştir(Tablo 6.3.1.).

NKD’leri incelediğimizde en yüksek olarak hb 6 -< 8g/dl’de %99.29, hb <9g/dl’de %99.03, hb <10 g/dl’de %96.58, en düşük olarakta hb <13 g/dl’de %39.71 olarak saptanmıştır(Tablo 6.3.1.).

**Tablo 6.3.1.HRS'nın Değişik Kesim Noktalarında Duyarlılık, Seçicilik, PKD, NKD, Doğruluk Oranı ve LR(+) Değerleri**

Hemoglobin Kesim Değerleri	GP	YP	GN	YN	DUYARLILIK % (95% CI)*	SEÇİCİLİK % (95% CI)*	PKD % (95% CI)*	NKD % (95% CI)*	DOĞRULUK %	LR(+)
hb <9g/dl	8	8	408	4	<b>66.66</b> (34.87-90.08)	<b>98.08</b> (964-96.17)	<b>50.00</b> (24.67-75.33)	<b>99.03</b> (97.53-99.73)	97.19	34.66
hb <10 g/dl	29	19	367	13	<b>69.05</b> (52.96-82.39)	<b>95.08</b> (92.43-97.01)	<b>60.42</b> (45.26-74.23)	<b>96.58</b> (94.23-98.17)	95.52	14.02
hb <11 g/dl	98	22	286	22	<b>81.67</b> (73.61-88.15)	<b>92,86</b> (89,36-95,46)	<b>81.67</b> (73.61-88.15)	<b>92.86</b> (89.36-95.46)	89.72	11.43
hb <12 g/dl	205	19	154	50	<b>80.39</b> (75.00-85.10)	<b>89.02</b> (83.38-93.24)	<b>91.52</b> (87.09-94.81)	<b>75.49</b> (69.02-81,21)	83.87	7.32
hb <13 g/dl	343	17	27	41	<b>89.32</b> (85.72-92.25)	<b>61.36</b> (45.44-75.65)	<b>95.28</b> (92,54-97,22)	<b>39.71</b> (28.01-53.30)	86.44	2.31
hb 10 - <12g/dl	144	32	183	69	<b>67.61</b> (60.84-73.79)	<b>85,12</b> (79,64-89,59)	<b>81.82</b> (75.27-87.20)	<b>72.62</b> (66.64-78.03)	76.40	4.54
hb 8 -<10 g/dl	22	21	371	14	<b>61.11</b> (43.43-76.84)	<b>94.64</b> (91.93-96.65)	<b>51.16</b> (35.51-66.74)	<b>96.36</b> (93,96-98,00)	91.82	11.40
hb 6 -< 8g/dl'de	3	2	420	3	<b>50.00</b> (11.81-88.19)	<b>99.53</b> (98.30-99.94)	<b>60.00</b> (14.67-94.73)	<b>99.29</b> (897.94-99.85)	98.83	50.00

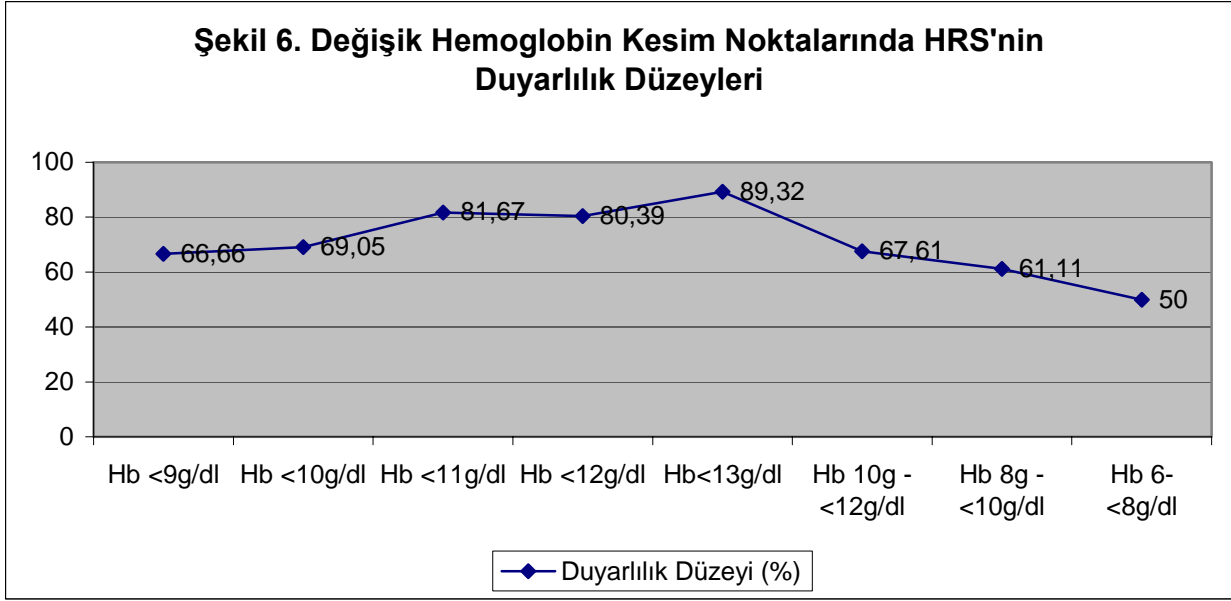
95% Confidence Interval (%95 güven aralığı)

GP: Gerçek pozitif

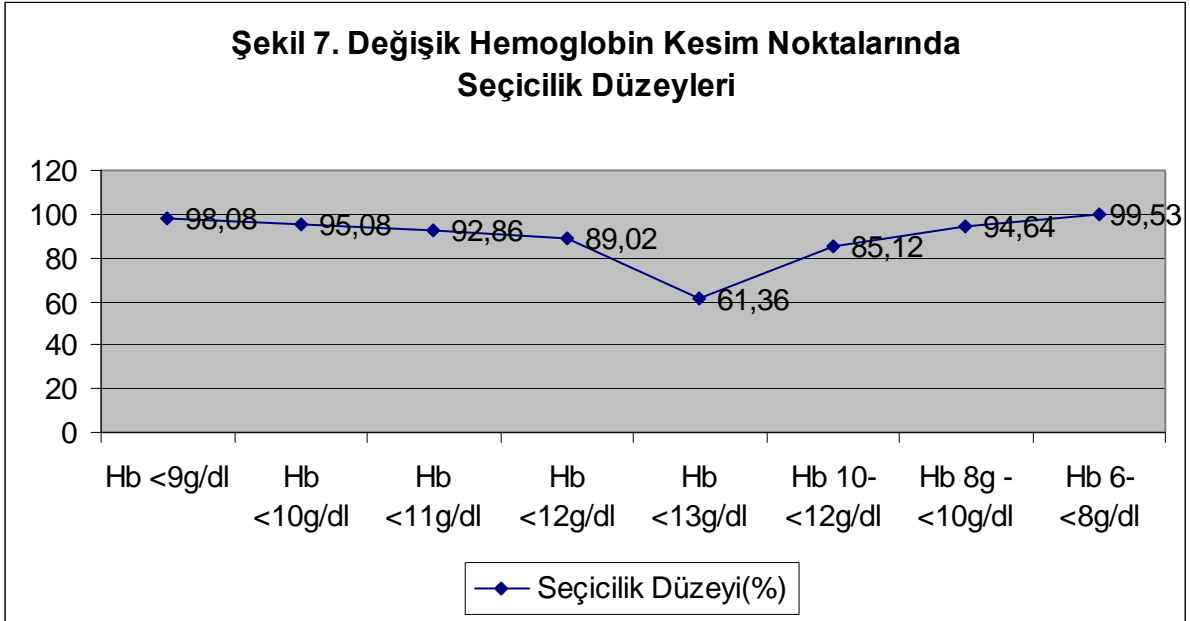
GN:Gerçek negatif

YP: Yanlış pozitif

YN: Yanlış negatif



HRS'nin kullanımında duyarlılıkları incelediğimizde en yüksek olarak hb<13g/dl'de %89.32, hb<11g/dl'de %81.67, hb<12g/dl'de %80.39, en düşük olarak hb 6-< 8g/dl'de %50 olarak belirlenmiştir(Şekil 6).



Değişik hemogloblin kesim noktalarında HRS'nin seçicilik değerlerini incelediğimizde, en yüksek olarak hb 6-< 8g/dl'de % 99.53, hb<9g/dl'de %98.08 ve en düşük olarakta hb<13g/dl'de % 61.36 olarak bulunmuştur (Şekil 7).

**Tablo 6.3.2 Gerçek Hemoglobin Değeri(Laboratuvar sonucu) ile HRS'nin Karşılaştırılması**

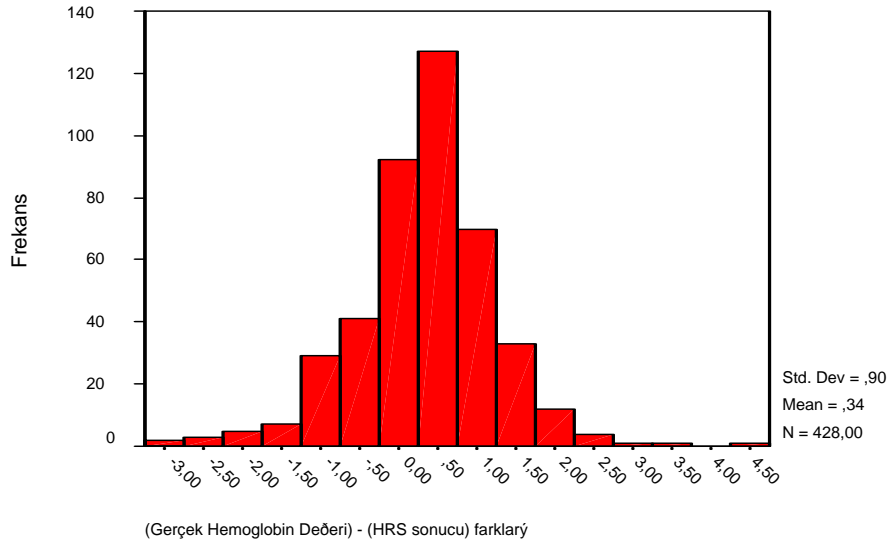
	<b>X</b>	<b>SD</b>	<b>İstatistik Anlamlılık</b>
<b>Gerçek hemoglobin değeri</b>	<b>11.54</b>	<b>1.24</b>	<b>t=7.95</b> <b>P&lt;0.001</b>
<b>HRS değeri</b>	<b>11.19</b>	<b>11.54</b>	

**Eşli t testi yapılmıştır.**

HRS ile belirlenen hemoglobin değerleri ile gerçek hemoglobin sonuçlarını karşılaştırdığımızda gerçek hemoglobin değeri ortalama  $11.54 \pm 1.24$  g/dl HRS'nin ortalaması da  $11.19 \pm 1.37$  g/dl ve olarak belirlenmiş ve aralarında istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı fark bulunmuştur ( $t=7.95$   $p<0.001$ ) (Tablo 6.3.2.).

Gerçek hemoglobin değeri ile HRS'nin değerleri arasındaki farkın %95 güven aralığında 0.25-0.42 arasında olduğu saptanmıştır. Bu aradaki farkın minimum  $-3.10$  ile maksimum  $4.60$  arasında olduğu belirlenmiştir (Şekil 8).

**Şekil 8. Gerçek Hemoglobin Değeri ile HRS Sonuçları Farklarının Dağılımı**



## 7.TARTIŞMA

Çalışma, gebelikte görülen anemilerin belirlenmesinde, semptom değerlendirmesinin ve HRS kullanımının etkinliğini belirlemek amacıyla tanımlayıcı ve prospektif olarak planlanmış ve tartışma bulgularımıza paralel bölümler halinde sunulmuştur.

### 7.1.GEBELERİN TANITICI VE OBSTETRİK ÖZELLİKLERİ İLE İLGİLİ TARTIŞMA

#### 7.1.1.Gebelerin Tanıtıcı Özellikleri İle İlgili Tartışma

Gebelerin tanıtıcı özelliklerinin tartışılacağı bu bölümde gebelerin ve eşlerinin yaşı, öğrenim durumları, mesleği, evlenme yaşı ve sigara içme durumları yer almaktadır.

Çalışmamızda gebelerin yaş ortalamaları  $26.01\pm 5.06$  yıl, eşlerinin yaş ortalamaları ise  $30.07\pm 5.46$  yıl olarak belirlenmiştir (Tablo 6.1.1).

Gebelerde anemi ile ilgili yapılan çalışmalarda Bozkurt ve ark. (16)  $25.61\pm 5.39$  yıl, Gies ve ark. (37)  $23.4\pm 5.18$  yıl, Elahi ve ark. (27)  $23.2$  yıl, Çakmak ve ark.(18)  $27.4\pm 5.6$  yıl olarak çalışmamızla benzer sonuçlar bulmuşlardır.

Güler ve ark. (10) 420 kadında yaptığı doğum öncesi bakım esnasında bu döneme ilişkin bilgi edinme durumunu saptadığı çalışmasında ortalama yaşı  $26.05\pm 4.8$  yıl olarak saptamışlardır. Göynüner ve ark. (33) çalışmalarında ise gebelikte demir kullanımı incelemişler ve demir kullanan gebelerin yaş ortalamaları  $25.49\pm 4.31$  yıl, demir kullanmayan gebelerin ise  $24.77\pm 4.18$  yıl olarak belirlemişlerdir. Bu çalışmalar da bizim bulgularımızla paralellik göstermektedir.

Mierer ve ark. (70) çalışmasında gebelerin yaş medianı 25 yıl olarak belirlemişler, Jastini'nin (49) çalışmasında da demir desteği olan gebelerin %87,9'unun 30 yaş altında olduğunu saptamışlardır. Bodnar'ın (13) çalışmasında 520 gebenin %59.4'ünün 20-30 yaş grubunda olduğunu, İрге ve ark.(48) çalışmasında ise gebelerin %77'sinin 30 yaş altında olduğu ve bu çalışmaların bizim çalışmamızla yakın değerler olduğu saptanmıştır.

Çalışmamızda gebelerin eşlerinin yaş ortalamaları  $30.07\pm 5.46$  yıl olarak bulunmuştur.

Arslan ve ark. (8) evlenmek üzere olan çiftlerle ilgili yaptıkları bir çalışmada evlilik yaş ortalaması erkeklerde  $25.73\pm 2.7$  yıl olarak belirtmişlerdir. Arslan ve arkadaşlarının çalışmasındaki yaş ortalamasının daha düşük olmasının sebebi yaşların evlendiği anda sorgulandığından kaynaklanabilir. Bizim çalışmamızda ortalama evlilik süresi  $5.28\pm 5.31$  yıl olup eşlerin yaşlarına eklendiği dikkate alınırsa gebelerin eşlerinin yaş ortalamaları ile benzerlik göstermektedir.

Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (100) 2003 verilerine göre ülkemizde 20-24 yaş grubu kadınların %33.1'inin 20 yaşında 25-29 yaş grubundaki kadınların ise %40.4'ünün 20 yaşında evlendiği bildirilmiştir. Gebelerin evlenme yaş ortalamaları (20.73±3.77) Türkiye genelini yansıtan bu veri ile benzerlik göstermektedir (100).

Gebelerin öğrenim düzeyini incelediğimizde (Tablo 6.1.2.) %6.1'inin okur yazar olmadığı, %67.3'ü ilköğretim ve %32'sinin ise lise ve üzeri okuldan mezun oldukları saptanmıştır.

2003 yılı TNSA verilerine göre eğitimi olmayan kadınların oranı İstanbul için %14.2 olup bizim çalışmamızdan daha yüksektir. Çalışma grubumuzdaki gebelerin yaş ortalamalarının daha düşük olması ve kadınların eğitime katılımında önemli ilerlemelerin olduğu göstergesi olabilir. TNSA (2003)'e göre İstanbul'da ilköğretim (ilk ve orta okul) mezunu kadın oranı %63.4 iken çalışmamızda da benzer şekilde %67.3 olarak bulunmuştur (100).

Gebelerde lise ve üzeri eğitim alanların oranı %26.6 olup 2003 yılı TNSA verilerine göre İstanbul'daki lise ve üzeri eğitim düzeyi %21.4 ile paralellik göstermektedir (100).

Çakmak ve ark. (18) 500 kadında gebelik öncesi ve gebelik döneminde folik asit kullanımını araştırdıkları çalışmalarında kadınların %68'i ortaöğretim %30'u ise lise ve üzeri okul mezunu olduklarını belirlemiş olup bizim çalışmamızdaki sonuçlara (%67,3-%26.6) benzer sonuçlar olduğu belirlenmiştir.

İrge ve ark. (48) yaptığı çalışmada okur-yazar olmayan gebelerin oranı %5, bizim çalışmamıza (%6,1) yakın bir bulgudur.

Araştırma kapsamındaki gebelerin %8.9'u çalışmaktadır. TNSA (2003)'e göre İstanbul ilinde çalışan kadınların oranı %24.3 olarak çalışmamızdan daha yüksektir. Araştırmanın yapıldığı kliniğin çok yoğun olması, gebe izlemlerinin ve testlerin takibinin uzun zaman alması, çalışan kadınların işyerlerindenbu işlemler için izin alma sorunu yaşatabilmektedir. Araştırma sırasındaki gözlemler sonucunda genellikle çalışan gebelerin resmi işlemler rapor alınması, ilaç yazılması gibi durumlar için kliniği kullandıklarını, diğer rutin kontrollerinde ise, daha esnek ve çabuk çalışan özel klinikleri tercih ettikleri saptanmış olup farklılık bu durumdan kaynaklanabilir (100).

Gebelerinin eşlerinin %68.2'sinin işçi, %14.7'sinin de memur oldukları ve toplam gebelerin %83.4'ünün bir sosyal güvencesinin olduğu belirlenmiştir.

Atar ark. (10) çalışmalarında gebelerin %84.9'unun ev hanımı olduğunu saptamışlardır.İrge ve ark. (48) çalışmasında olguların %76.2'si ev hanımı iken bizim

çalışmamızda gebelerin %92.1'i ev hanımıdır. Çalışma grubumuzdaki gebelerin eşlerinin %68.2'si işçi olarak çalışırken İrge'nin çalışmasındaki eşlerin %5.9'u işçi olarak çalışmaktadır. Bu farklılık örneklem gruplarının farklı illerde olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Eşlerin öğrenim durumlarına baktığımızda, eğitimi olmayanlar %3.3, lise ve üzeri olanlar ise %32.9'dur. İstanbul bölgesi için 2003 TNSA verilerine göre eğitimi olmayan erkekler %17.6, lise ve üzeri okul mezunu olanlar da %26.6'dır ve 20-24 yaş grubu erkekler için 9 yıl olan ortanca eğitim süresi 40-44 yaş grubunda 4.9 yıldır. Eğitimi olmayan erkeklerin oranının çalışmamızda daha düşük olmasının sebebi kadınlardaki gibi yaş grubunun daha düşük olmasından kaynaklanabilir (100).

Atar ve ark. (10) çalışmasında sosyal güvence varlığı, %84-91 oranları arasında olup bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Gebelerde sosyal güvence varlığının çoğunlukta olması gebe izlemi için hastaneye gelmelerini kolaylaştırmış olabilir.

Çalışmamızda gebelerin %26.9'u gebelikten önce sigara içtiğini ifade etmişlerdir. Bodnar'ın (13) çalışmasında sigara içen kadınların oranı %31 olarak çalışmamızla benzer bulunmuştur. Sigara içen gebelerden %3'ü gebelikten önce olduğu gibi yaklaşık günde 1 paket sigara içmeye devam etmiş, %15'i ise tamamen bırakamamış, ara sıra içtiğini söylemişlerdir. Gebelikte büyük oranda sigara içilmemesi sevindirici bir bulgudur.

### **7.1.2. Gebelerin Obstetrik Özellikleri İle İlgili Tartışma**

Tablo 6.1.3'te olguların gebelik sayılarını incelediğimizde, %42.5'inin primipar olduğu %48.2'sinin doğum yapmadığı, %43'ünün 1-2 ve %8.8'inin de 3 ve üzeri sayıda doğum yaptıklarını belirlenmiştir. Grubun ortalama gebelik sayısı  $2.14 \pm 1.38$  olarak saptanmıştır.

Bodnar'ın çalışmasında (13) primipar kadınların oranı %47.8 olup bizim çalışmamızla paraleldir. Çakmak ve ark.(18) çalışmasında primipar kadınların oranını %65 olarak bizim çalışmamızdan daha yüksek bulmuşlardır.

Mahmoudian'ın çalışmasında (64) da doğum sayısı 1-2 olanların oranı %58.6 iken bizim çalışmamızda %43 oranındadır. Jasti'nin çalışmasında (49) da primipar gebe oranı demir desteği gören kadınlarda %31.3 iken bizim çalışmamıza da benzer şekilde %42.5 olarak belirlenmiştir.

Atar ve ark (10) çalışmasında ortalama gebelik sayısı  $1.9 \pm 1.2$  bizim çalışmamızla ( $2.14 \pm 1.38$ ) yakın değerdedir. Doğum sayıları  $1.6 \pm 0.8$  iken çalışmamızda  $0.92 \pm 1.2$ ,  $0.85 \pm 1.05$ 'dir, ortalama gebelik sayısının daha düşük belirlenmesi primipar gebelerin fazla olması ile açıklanabilir.

Çalışmamızdaki gebelerin %77.8'inin gebeliğe bağlı yakınmalarının olduğunu belirtirmiş olup %55.8'i yakınmaları nedeni ile tıbbi yardım aldıklarını ifade etmişlerdir. Yakınmaları için yardım almayan grup ise sorunlarını kendileri çözmeye çalışmışlar ya da herhangi bir şey yapmadıklarını belirtmişlerdir.

Gebelikteki izlemleri incelediğimizde gebelerin %33.4'ü gebeliğin başından itibaren düzenli olarak izlemlerini yaptırmış olmalarına karşın %42.5'i gebelik boyunca düzensiz olarak kliniğe geldiği ve % 24.1'ininde ilk izlem için geldiği saptanmış olup ortalama izlem sayısı  $3.85 \pm 3.06$  olarak belirlenmiştir.

ACOG (American College of Obstetrics and Gynecology) gebelik boyunca 28. haftaya kadar 4 haftada bir, 36. haftaya kadar 2 haftada bir ve daha sonra haftalık izlem önermektedir. Oysaki normal gebelerde yapılan bazı prospektif çalışmalarda daha az izleme gebelik sonuçları olumsuz etkilenmeden, kaynakların daha etkin kullanılabilceğini gösterilmiştir (34,63).

Sağlık Bakanlığı'nın 154 sayılı yönergesinde gebelerin en az 13 kez izlenmelerinin gerektiği belirtilmektedir. Ancak şimdiye kadar ki uygulamalar bu izlemlerin yapılamadığını göstermiştir. Normal giden gebeliğin de bu kadar sık izlenmesinin gerekli de olmadığı belirtilmektedir. Gebelerin sık izlenmelerinden çok izlemlerin niteliği önemlidir. Bu nedenle Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü'nün 9 Kasım 1992 gün ve 4190-3499 sayılı genelgesiyle yapılan değişiklikle gebelik süresince 6 izlem yeterli görülmüştür. Buna göre gebeliğin tespit edilmesi 1. izlem olarak kabul edilmiş ve diğer izlemler, 24. hafta, 28. hafta, 32. hafta, 36. hafta ve 39. hafta olarak belirtilmiştir. (<http://www.istanbulsaglik.gov.tr/w/sb/bisi/vegiris/belge/005aciklama.pdf> Erişim tarihi: 2 Kasım 2006)

Klinik uygulamalarda önerilen ise, normal komplikasyonsuz seyreden bir gebelikte Sağlık Bakanlığı'nın uygulamasına benzer 5 izlem önerilmektedir. Fakat izlem zamanlarında değişiklik olmaktadır. Bu uygulamaya göre 1. izlem gebeliğin tespiti ve ilk muayenedir, 2. izlem 11-14 haftalar arasında ikili test için, eğer bu zamanı atlamışsa 16-20. haftalarda 3'lü test için yapılır. 3. izlemde 22-24 haftalarda özellikle hematolojik değerlendirme ve ayrıntılı USG ile fetal anatomi ve fetal büyüme değerlendirilir. 24-28 haftalara arası glukoz tolerans testi de yapılır. 32. haftada yapılan 4. izlemde ise fetüsün gelişmesini değerlendirmek için USG yapılır. 5. İzlemde ise 38-39 gebelik haftasında fetüsün tahmini doğum ağırlığını değerlendirmek ve doğum planının yapılması açısından toplam 5 izlem yeterli görülmektedir (31,80).

Araştırmanın yapıldığı klinikte de yukarıda belirtilen kriterlere göre izlem yapılmaktadır. Çalışmamızdaki gebelerin izlemlerini incelediğimizde, gebelerin %33.4'ü gebeliğin başından itibaren düzenli olarak izlemlerini yaptırmış olmalarına karşın %42.5'i gebelik boyunca düzensiz olarak kliniğe geldiği belirlenmiştir. Gebelerin ortalama izlem sayısının  $3.85 \pm 3.06$  olması ve büyük çoğunluğunun izleme gelmeleri olumlu bir durum olmakla birlikte gebelerin bilinçli bir şekilde izlemlerini yaptırmaları ve nitelikli doğum öncesi bakım almaları daha da istendik bir durumdur. Araştırmamızdaki gözlemlerimiz gebelerin gebelik testini kendi ya da kliniklerde yaptırmaları ve şikayetleri olana kadar da kliniğe başvurmadıkları görülmüştür ve bu durum gebelerin bu konuda bilgisiz olmalarından kaynaklanabilir. Çalışmamızdaki gebelerin %18'inin ikili test yaptırmış olmaları genellikle 1. trimesterde gebelerin izlem için gelmemelerinin bir göstergesi olabilir. Çalışma grubumuzdaki gebelerin tümü gebelik öncesi izlem için kliniğe başvurmadıklarını belirtmişlerdir.

Gebelerin %66.8'i izlemleri için devlet hastanesini, %33.2'si de sağlık ocağı/devlet hastanesi/özel doktoru tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Gebelerin çok az bir kısmı sağlık ocağını izlem için seçmişlerdir. Sağlık ocaklarının seçilmemesinin nedeni personel ve teknoloji olarak yetersiz olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Tablo 6.1.4.'te 1.trimesterdeki gebelerin %21.9'u, 2. trimesterdeki gebelerin %17.6'sı ve 3.trimesterdeki gebelerin %8.6'sının folik asit kullandığı belirlenmiştir.

Gebelikte folik asit kullanımı yönünden trimesterler arasında istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2:10.39$   $p<0.01$ ). İleri ki-kare analizi yapılmış ve farklılığın 3. trimesterden kaynaklandığı belirlenmiştir.

Folik asidin NTD'leri önleme etkisi konusundaki araştırmalar 1980'lerde başlayıp 1990'larda yoğunlaşmıştır. Yapılan ilk çalışmalar daha önce NTD'li çocuk doğurmuş kadınlarda tekrarları önlemek için folik asit kullanımı konusunda olup, folik asitin NTD tekrarını önlemede etkili olduğu yönündedir. ABD'de 1998 yılından itibaren doğurgan çağıdaki tüm kadınların 0,4 mg'lık folik asit kullanmasını sağlamak amacı ile tahıl ürünlerine folik asit eklenmesine başlanmıştır (18). Folik asit eksiliğine bağlı megoblastik anemi ile birlikte gebeliğin yol açtığı hipertansif durumlar, prematürelilik, düşük doğum ağırlığı, spontan abortus, ölüdoğum, dekolman plasenta ve konjenital anomaliler görülebilir (102).

Çakmak ve ark.(18) çalışmalarında gebelikte folik asit kullanımını incelemişler ve 500 kadından %71'inin kullandığını saptamışlardır. Bizim çalışmamızda ise gebelerin ancak %15'i gebelikte folik asit kullanmışlardır. Çakmak ve ark. (18) çalışmasında ilk trimesterde

kullanım oranı %63'tür. Folik asit kullanımındaki farklılığın nedeni olarak onların çalışmasındaki tüm gebeliklerin %73'ünün planlı olmasına bağlanabilir. Ayrıca farklılık bizim çalışmamızda gebelerin 1. trimesterde kliniğe sıklıkla başvurmamalarından da kaynaklanıyor olabilir.

Harma ve ark (42) çalışmalarında 275 sağlıklı gebeyi incelemiş ve %54.7'sinin vitamin B12, %8.7'sinin de folik asit düzeylerinin düşük olduğunu belirlemişlerdir.

Çalışmamızdaki vitamin kullanımını incelediğimizde 3.trimesterdeki gebelerin %53.7'si, 2.trimesterdeki gebelerin %61.5'i ve 1.trimesterdeki gebelerin ise %6.7'sinin vitamin kullandığı belirlenmiş olup gruplar arasında istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı fark bulunmuştur. Yapılan ileri ki-kare analizi sonucu grupların birbirinden ayrı olduğu belirlenmiştir ( $X^2:62.62$   $p<0.01$ ).

Kale ve ark.(50) yapmış olduğu çalışmada preeklampitik gebelerde folik asit, vitamin B12, vitamin 6 ve homosistein düzeylerini araştırmışlardır. Çalışma sonucunda preeklampitik gebelerde sağlıklı gebelere oranla plazma homosistein konsantrasyonları daha yüksek, folik asit ve B6 düzeyleri ise daha düşük saptanmıştır.

Yüksek homosistein konsantrasyonu ile düşük folik asit ve B6 düzeyinin preeklampsisnin patogenezinde rol alabileceğini belirtmişlerdir. Bunun yanında gebelikte rutin multivitamin kullanımının etkili olmadığı belirtilmektedir (80).

İrge ve ark. (48) çalışmasındaki gebelerin %46.5'i vitamin alırken çalışmamızdaki gebelerin 2.trimesterde 123 ve 3.trimesterde 94 gebe olmak üzere toplam gebelerin 217 (%50,7)'sinin vitamin kullandığı ve sonuçların birbirine yakın olduğu belirlenmiştir.

Tablo 6.1.4'te gebelerin demir kullanımlarını incelediğimizde çoğunlukla (%70.3) 3.trimesterde ve %41.9 oranında da 2.trimesterde demir preparatı kullandığı belirlenmiş olup trimesterler arasında istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı fark bulunmuştur. Yapılan ileri ki-kare analizi sonucu bütün grupların birbirinden ayrı olduğu saptanmıştır ( $X^2:111.41$   $p<0.01$ ).

Eğer kadınlar yeterli demir depoları ile gebeliğe başlamamış ve gebelikte destek yapılmamışsa gebeliklerinde anemik olmaları beklenmektedir. Randomize kontrollü çalışmalarda prenatal dönemde demir desteği yapılmasının gebelikte demir eksikliği anemisi insidansını düşürdüğü yönündedir (13).

Bodnar'ın (13) yapmış olduğu çalışmada 520 gebenin olası risk faktörlerini incelemiş ve gebelerin anemik olanlarının %90.5'inin gebeliğe anemi ile başlamadıklarını göstermiştir. Fakat 24-29. haftalarda hemogloblin düzeylerini incelendiğinde anemi tanısı konmuştur. Aynı

çalışmada anemik gebelerin sadece %9.5'i gebeliğe anemik olarak başladıklarını belirtmiştir.

Gelişmiş ülkelerdeki kadınlar genellikle yeterli ve dengeli beslenmektedirler, bu kadınlarda demir desteğinin yapılması konusu net değildir ve risk taşıyabileceği bildirilmiştir (39). Bunun yanında hematolojik parametrelerin gebeliği etkilediği ve günümüzdeki bu konudaki kanıtlarda hemoglobin konsantrasyonunun <6g/dl'nin altında anne ile bebek için risklerin olduğu ve özellikle kardiyak yetmezlik görülebileceği belirtilmektedir. Çalışmalar hb <8g/dl'in altında olmasının preterm doğum için riskin artacağı yönündedir. Bununla birlikte bazı araştırmalar, hb<8g/dl'nin altında olup perematuritenin ve fetal gelişmede problem olan gebelerin 1. trimesterde de ağır anemisinin olduğunu göstermektedir (92).

Rutin demir desteğinin gerekli olup olmadığı konusundaki tartışmalar günümüzde de devam etmekle birlikte (20,30) geleneksel olarak uygulanan profilaktik demir kullanımı kabul görmektedir (20,30,39). Bu konuda ülkemizde de "Gebelere Demir Desteği" konusunda Sağlık Bakanlığı'nın çalışmaları bulunmaktadır.

Mahmoudian'ın (64) yaptığı çalışmada 118 anemik gebe kadında demir ve çinko kullanımını değerlendirmiştir. Kullanım öncesi gebelerin hemoglobin düzeyleri 10.44±0.24 g/dl iken 3 aylık kullanım sonrasında 11.94±0.90 g/dl 5 ay sonrasında da 11.93±0.94 g/dl olarak belirlemiştir. Araştırmamızdaki gebelerin demir kullanımlarına baktığımızda (şekil 2) 2. trimesterde ortalama 8.04 hafta, 3. trimesterde ise 5.52 hafta süre ile demir kullandıkları saptanmıştır.

Bodnar ve ark. (14) çalışmasında Amerika'da düşük gelirli kadınlarda postpartum anemiyi araştırmış ve prenatal dönemde aneminin olmasının postpartum dönemde de anemi olmayı güçlü bir şekilde arttırdığını belirtmişlerdir.

Sherard ve ark. (85) çalışmasında ise, rutin hemoglobin ölçümünün gerekliliğini araştırmışlar ve 28. haftada anemi saptanmayan gebelerde doğuma kadar hemoglobin ölçümü gerekmediğini ve hemoglobin ölçümünün yapılmamasının sağlık harcamaları açısından daha ekonomik olacağını belirtmişlerdir.

Demirin gebelikte kullanımı, maternal hematolojik parametrelerde erken, orta ve uzun dönemde bazı değişikliklere yol açar. Bu değişim demir alımına başlama zamanı emilim özelliği ve gebeliğin gereksinimleri ile yakından ilişkilidir. Fetüs toplam demir ihtiyacının hemen hemen tamamını son 12 haftasında transport eder. Gebelikte demir ihtiyacı gebelik süresi arttıkça artma göstermektedir. Bununla birlikte demirin emilim miktarı da maternal demir eksikliğinin düzeyine bağlıdır (17,91).

Göynüner (33) gebelikte demir kullanımı ve hematolojik değişikliklerini incelemiş ve çalışmasında en az 4 hafta süre ile demir preparatı kullananları çalışmaya almıştır. Demir kullananlarda hemoglobin ve hematokrit ortalama düzeyleri demir kullanmayanlara göre artış yönünde fark göstermiştir.

The Institute of Medicine (IOM) Committee (United States) gebelik boyunca günde 30mg demir alımını tüm gebelere önermektedir (96,83). 1. trimesterde bulantı şikayeti olduğundan, 2. trimesterde ise emilimin daha fazla olması nedeniyle demir kullanımına 2. trimesterde başlanılmasını önermektedir. Çalışmamızdaki (şekil 1) demir kullanan gebelerin çoğunlukla (%94.3) 2. ve 3. trimesterde ilaç kullanmaya başladıkları belirlenmiştir.

Son yapılan çalışmalarda Amerika'da ve Nepal'de erken demir desteğinin düşük doğum ağırlığını azaltırken, preterm doğuma etkisinin olmadığını göstermiştir (96).

Araştırma kapsamındaki gebelerin trimesterlere göre değişik hemoglobin kesim noktalarındaki oranlarını incelediğimizde 1. trimesterde gebelerin %13'ünün hb<11g/dl olduğu görmekteyiz. Bu oran 2. trimesterde %25 ve 3. trimesterde %38 olarak belirlenmiştir. Anemi (hb<11g/dl) oranlarının gebelik süresi ile paralel arttığını göstermektedir ve bu durum gebelikte görülen fizyolojik anemi ile açıklanabilir (Tablo 6.1.5.).

Hb<10g/dl'nin altında olan gebelerin oranı 1. trimesterde %4, 2. trimesterde %8 ve 3. trimesterde artarak %13 olarak belirlenmiştir. Gebeliğin başında anemik ya da anemi sınırında olan gebelerin gebelik haftası ilerledikçe aneminin derinleştiğini düşünebilir. Bu yüzden izlemlerde kadınların anemi yönünden gebelik öncesinde ve gebelik boyunca değerlendirilmesinin önemi üzerinde durulmalıdır.

Çalışmadaki bütün gebelerin ortalama hemoglobin düzeyi 11.54±1.24 g/dl olup 1. trimesterdeki gebelerde 12.06±1.06 g/dl, 2. trimesterdeki gebelerde 11.52±1.18 g/dl ve 3. trimesterdeki gebelerde 11.24±1.30 g/dl olarak belirlenmiştir.

Gebelerin %20-60'ında gebeliğin 3. trimesterinde anemi bulgularına rastlanmakla birlikte hemoglobin sınır değeri anemi tanısını da etkilemektedir. Bu nedenden dolayı anemi sınırı 1 ve 3. trimesterde 11gr/dl 2. trimesterde 10.5gr/dl'nin altı anemik olarak değerlendirilmektedir. Gebelikte artan sıvı tutulumu nedeni ile hemoglobin alt değerinin 10gr'a kadar çekilebileceği de bildirilmiştir (18,28,33,40,44,76,94).

Özellikle gebeliğin 2. trimesterinde görülen plazma volümündeki artış, demir depoları dolu olan gebelerde dahi hemoglobin düzeyinde azalışa neden olmaktadır. Bu durum ancak son trimesterde plazma artışının durması ve hemoglobin yapımının devam etmesi ile dengeye

gelmektedir. Gebelikte anemi sınırının altındaki hemoglobin değerlerinde bile eritrosit morfolojisinde bile bariz değişiklikler olmamaktadır (26,33,40,63,76,84,86).

Araştırma kapsamındaki tüm gebelerin %61.9'unun hb<12g/dl'de %28'inin hb<11g/dl'de, % 9.8'inin de hb<10g/dl'de, olduğu belirlenmiştir (Tablo 6.1.6).

Göynümer'in (33) çalışmasında hb<11gr/dl'nin altında gebe oranı %28,57 olup bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Akış ve ark.(5) 1. basamak sağlık hizmetlerinde takip edilen 360 gebe ile yaptığı çalışmada olguların %34'ünde anemi saptamışlardır.

Fourn ve Salami'nin (36) çalışmasında hb<11g/dl'de %67. 4 olarak belirlemişlerdir.

Yavuz ve ark.(105) yaptığı çalışmaya göre Batı Karadeniz Bölgesinde adolesanlarda anemiyi incelemişlerdir.1271 lise öğrencisi çalışmaya alınmış ve kız öğrencilerde anemi prevalansı %5,9 olarak belirlenmiştir. Çalışmamızda hemoglobin değeri 11g/dl'nin altında 1. trimestrdeki gebelerde %13 olup adolesanlara göre daha fazladır. Bu fazlalığın yaş ortalamalarının grubumuzda daha büyük olması ve menstruel periyotlara daha fazla maruz kalmaları ile açıklanabilir.

Bozkurt ve arkadaşlarının (15) yapmış olduğu çalışmada Gaziantep kent merkezinde yaşayan 15-49 yaş grubu kadınlarda anemi prevalansını incelemişlerdir. 254 kadın üzerinde yapılan çalışmada hb<11g/dl nin altında kalan kadın oranının % 5,9 olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızdaki anemi oranlarının daha yüksek olması örneklem grubunun farklılığından kaynaklanabilir.

Kişioğlu ve ark. (53) yaptığı çalışmada Antalya'da bir dağlık bölgede yaptıkları aemi çalışmasında, anemi sıklığının 15-49 yaş grubu kadınlarda %45,2 olarak belirlemişlerdir. Bu oranın çalışmamızdan yüksek olmasının nedeni kadınların sosyo-ekonomik düzeylerinin iyi olmaması ve yılı belli zamanlarında göç etmeleri ve buna bağlı yeterli ve dengeli beslenmemesi ile açıklanabilir.

Bodnar ve ark.(14) Amerika'da düşük gelirli kadınlarla yaptıkları çalışmada postpartum aneminin %21 oranında görüldüğünü ve perenatal dönemde aneminin olması postpartum anemi gelişmesinde etkili olduğunu belirtmişlerdir.

Bu yüzden aneminin gerek gebelik öncesinde gerekse gebelik süresinde tanımlanması ve tedavisinin edilmesi kadın sağlığı açısından bir zorunluluk oluşturmaktadır.

Meda ve ark (68) çalışmasında gebelerin hemoglobin düzeyi hb 9-11g/dl arasında olanların kötü gebelik sonuçları ile ilişkili olduğunu belirtmişlerdir.

Eryılmaz'ın (30) yaptığı çalışmasını 38-42 haftalar arasında canlı doğum yapan 121 kadın oluşturmuştur. Çalışmada, gebelerin ortalama hemoglobin değerleri  $12.35 \pm 1.49$  g/dl, %12,4'ünde hemoglobin değerinin ve %85,1'inde serum ferritin değerlerinin normalin altında olduğu bulunmuştur.

Kadınların %50'sinde ve gebelerin %90'ında henüz anemi başlamamış olmakla beraber demir depolarının ileri derecede azaldığı saptanmıştır. Gebelikte demir ihtiyacı arttığından dolayı kolaylıkla anemi gelişebilir ve demir depoları yetersiz kalabilir. Bu da gebeliğin başında anemik olmayan kadınlarda gebelik süresi ilerledikçe eritropoezisin artmasına bağlı olarak demir ihtiyacının artmasına bağlı olarak aneminin gelişebileceğini göstermektedir (26,108).

## **7.2. SEMPTOM DEĞERLENDİRMESİ İLE İLGİLİ TARTIŞMA**

Araştırmacının yaptığı solukluk değerlendirme sonucunda elde edilen toplam puanlar ile laboratuarda ölçülmüş hemoglobin değerleri arasında korelasyona bakıldığında Pearson korelasyon katsayısı  $r = -0.52$  ( $p < 0.05$ ) olarak bulunmuş ve solukluk toplam puanları ile hemoglobin değerleri arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişki saptanmıştır. Solukluk toplam puanlarından çok solukluk saptanan bölgelerin ve değişik hemoglobin kesim noktalarında değerlendirilmesinin etkili olacağı düşünülmüştür.

Gebelerin kendi değerlendirmeleri sonucu aldığı toplam puanlar ile laboratuvar değerleri arasında korelasyona bakılmış ve Pearson korelasyon katsayısı  $r = -0.18$  ( $p < 0.05$ ) olarak belirlenmiştir. Gebelerin kendi değerlendirme puanları ile hemoglobin değerleri arasında bir bağıntı olmadığı saptanmıştır.

Gebelerin kendi değerlendirmeleri ile hemoglobin düzeyleri arasında bir bağıntının olmaması anemi semptomlarının gebeliğe bağlı yakınmalarla karışabilmesine bağlanabilir.

Bu yüzden belirtilerin tek tek değerlendirilmesi daha sağlıklı olacağı düşünülmüştür. Bu amaçla solukluk saptanan gebelerde solukluk bölgelerine göre  $hb < 11$ g/dl ve  $hb < 10$ gr/dl'de tanısal etkinlikleri değerlendirilmiştir.

Yapılan solukluk değerlendirmesinde  $hb < 10$ g/dl'de duyarlılıklara baktığımızda en yüksek olarak yüzde (%80,95,  $LR(+)=3,55$ ) ve sonrasında konjunktivada (%78,75,  $LR(+)=4,73$ ) olduğu belirlenmiştir.  $Hb < 10$ gr/dl'de duyarlılığın tırnak yatağı (%30,95  $LR(+)=17,06$ ), oral mukoza ve avuç içleride (%26,19) ve dudaklarda (%11,90  $LR(+)=4.60$ ) yüz ve konjunktivaya oranla çok daha düşük bulunmuştur (Tablo 6.2.1).

Duyarlılık ve seçicilik her ikiside yükseldikçe, testin geçerliliği artar. İyi bir test her iki özelliğide yüksek olan testtir ama bu her zaman mümkün olmamaktadır. Duyarlılık ile

seçicilik arasında bir dereceye kadar ters bir ilişki, bir rekabet vardır. Bir testin duyarlılığı artarsa seçiciliği azalır. Seçicilik büyürse bütün sağlamlar ortaya çıkarılabilir, fakat hasta olanların da bir kısmı sağlamlar gibi negatif reaksiyon verebilirler (3,101).

Hipotezlerimizden biri de anemi semptomlarının değerlendirilmesi ile aneminin saptanacağı yönündedir. Amaç hasta olanları ortaya çıkarmak olduğu için  $hb < 10g/dl$ 'de solukluk açısından anemiyi en iyi tanımlayan bölge yüz ve konjunktival solukluk olarak değerlendirilebilir.

$Hb < 10g/dl$ 'de seçicilikleri incelediğimizde konjunktival solukluk varlığında seçicilik %83.42, yüzde ise %77.20 olup bu noktada duyarlılıklarında yüksek olması anemiyi daha iyi tanımladıklarını göstermektedir. Diğer 4 bölgenin (avuç içleri (%97,93), tırnak yatağı (%98.19), dudaklar (%97.41), oral mukoza (%96.11) seçicilikleri oldukça yüksek bulunmuştur. Bu bölgelerde seçiciliğin yüksek olması duyarlılıklarının düşük olmasına bağlanabilir.

Konjunktiva, tırnak yatağı, oral mukoza ve avuç içlerinin anemi taranmasında solukluk yönünden değerlendirilmesi gerekmektedir. WHO Integrated Management of Childhood Illness (IMCI) statejilerinde avuç içindeki solgunluğun anemi için önemli bir bulgu olduğunu belirtmiştir (74).

$Hb < 10g/dl$ 'de PKD ve NKD'leri incelediğimizde solukluk olması durumunda tırnak yatağında PKD %65.00 NKD %92.89, avuç içlerinde PKD %57.89, NKD %92.42 olarak belirlenmiştir. Konjunktivada solukluk varlığında PKD %34.2, NKD %97.28 olarak belirlenmiştir. Tırnak yatağı ve avuç içlerinde PKD'nin yüksek olması, ağır anemisi olan gebelerde solukluğun daha net değerlendirilmesine bağlanabilir.

Doğruluk oranlarına baktığımızda ise solukluk varlığında  $hb < 10g/dl$ 'de avuç içleri (%91) ve tırnak yatağı (%92) ile en yüksek değerdedir. Konjunktiva %83, yüz %78 oranında doğruluğa sahiptir.

$Hb < 10gr/dl$ 'de OR'ları incelediğimizde tırnak yatağında solukluk varlığında  $OR=24.17$ , konjunktivada  $OR=18.45$ , avuç içleri  $OR=16.76$ , yüz  $OR=14.39$ , oral mukoza  $OR=8.78$  ve dudaklarda  $OR=5,08$  olarak belirlenmiştir.  $Hb < 10g/dl$ 'de tırnak yatağında solukluk olması anemik ( $hb < 10g/dl$ ) gebelerde 24,17 kat daha fazla görüldüğünü göstermektedir.

Gebelerde,  $hb < 11g/dl$ 'de ise solukluk olması tırnak yatağında 8.66, yüzde ve avuç içlerinde 6.12, konjunktivada 5.20, ve oral mukozada 4.59 kat artmaktadır.

Desai ve ark.(23) Kenya’da yaptıkları çalışmada şiddetli aneminin tanımlanmasında çocuklarda solukluğu değerlendirmişler ve  $hb < 7g/dl$ ’de yüzdeki solukluk varlığında duyarlılığı %46.8 ve seçiciliği %67.5 olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızdan daha düşük olması çocuklarda yapıyor olması ve ırka bağlı ten renginin farklı olmasından kaynaklanabilir.

Elahi ve ark. (27) 452 gebede yaptığı benzer bir çalışmada  $hb > 10 - < 11g/dl$ ’de klinik solgunluk varlığında duyarlılığı % 83.3 olarak bulmuşlardır.

Fourn ve Salami’nin çalışmasında (36) 480 gebede aneminin tanımlanmasında solukluğu değerlendirmişlerdir. Şiddetli anemide konjuktiva da solukluk varlığında duyarlılık %87 hafif anemide %74 olarak belirlemişlerdir. PKD’ni hafif anemide %62.5 olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda da  $hb < 11g/dl$  PKD %54.17 olarak bulunmuştur.

Meda ve ark. (68) 247 gebe kadında doğum öncesinde aneminin tanımlanmasında konjuktivadaki solukluğu değerlendirmişlerdir. Ortalama hemoglobin düzeyi doğum öncesinde  $10.1 \pm 2.08 g/dl$  olarak saptamışlardır.  $Hb < 7g/dl$ ’de (16 vakada) duyarlılık %87, seçicilik %88 olarak belirlenmiştir.

Gloria ve ark. (88) Brezilya’da 3-6 yaş arası 135 çocukta yaptıkları çalışmada aneminin belirlenmesinde avuç içi ve konjuktivadaki solukluğu 3 gözlemci ile değerlendirmişlerdir. Konjuktiva için  $hb < 11g/dl$ ’de duyarlılıklar %31-55 arasında seçicilik %65-92 arasında değişmiştir. Avuç içlerinde solukluk varlığında duyarlılıklar %15-50 arasında seçicilik %63-91 arasında değiştiği gözlenmiştir. Bizim çalışmamızda avuç içlerinde solukluk varlığında duyarlılık  $hb < 10g/dl$ ’de %26.19 ve  $hb < 11g/dl$ ’de %10,83 olarak daha düşük bulunmuştur. Düşüklük Gloria ve ark. çalışmasında anemi oranının (%64.5) bizim çalışmamızdan (%28) yüksek olmasına, çocuklarda yapılmasına ve ırka özgü ten renginin farklı olmasından kaynaklanabilir.

Weber ve ark. (104) çocuklarda yaptıkları çalışmada şiddetli aneminin tanımlanmasında değerlendirmişlerdir. Konjuktivada solukluk varlığında duyarlılığı %83, seçiciliği %80 PKD= %62, NKD=% 93 olarak bulmuşlardır. Avuç içlerinde solukluk varlığında duyarlılık %88,72, seçicilik %54,94 olarak belirlenmiştir. Aynı çalışmada tırnak yatağı ve avuç içi değerlendirmesine oranla konjuktivadaki solukluğun değerlendirmenin daha geçerli kullanılabilir olduğunu söylemişlerdir.

Sheth ve ark. (88) cerrahi kliniklerinde yatan 302 hastada aneminin tanımlanması için solukluk değerlendirmesi yapmışlardır.  $Hb < 11g/dl$ ’de konjuktivada solukluk varlığında LR(+) 16.68  $hb < 10g/dl$ ’de ise LR(+) 6.85 olarak bulmuşlar ve çalışmalarında aneminin

tanılanmasında konjunktivadaki solukluğun değerlendirilmesinin etkili olduğunu belirtmişlerdir.

Gies ve ark. (37) 403 gebede yapmış oldukları çalışmada  $hb < 9 \text{ g/dl}$ 'de duyarlılık %85.7 seçicilik %76.7,  $hb < 10 \text{ g/dl}$ 'de duyarlılık %55.6. seçicilik %77.1,  $hb < 11 \text{ g/dl}$ 'de duyarlılık %44.3 seçicilik %79.2 olarak bulmuş olup çalışmamızdaki bulgularla benzerdir.

Montresör ve ark. (72) 643'ü kadın olmak üzere 1633 vakada yaptığı benzer çalışmada  $hb < 11 \text{ g/dl}$ 'de duyarlılık %57 ve seçiciliği %79 olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda aynı hemoglobin kesim noktasında konjunktivalardaki solukluk için duyarlılık %54.17 ve seçicilik %81.49 olarak saptanmış olup paralellik göstermektedir.

Sonuç olarak aneminin belirlenmesinde bizim çalışmamızın verilerine göre konjunktiva ve yüzdeki solukluğun değerlendirilmesi özellikle  $hb < 10 \text{ g/dl}$ 'nin altında daha etkin olmaktadır.

Benzer şekilde OR'ları incelediğimizde hemoglobin düzeyi düştükçe solukluğun daha belirgin hale geldiğini ve değerlendirmede etkili olduğunu söyleyebiliriz.  $Hb < 10 \text{ g/dl}$ 'de solukluk varlığında konjunktivada  $OR=18.45$ , yüzde varlığında  $OR=14.39$ , tırnak yatağında ise  $OR=24.17$  iken  $hb < 11 \text{ g/dl}$  de  $OR$  konjunktivada 5.20, yüzde  $OR=6.12$  ve tırnak yatağında ise  $OR=8.66$  olarak bulunmuştur. Başka bir deyişle konjunktival solukluk  $hb < 10 \text{ g/dl}$  olan gebelerde 18.45 kat fazla görülürken bu değer  $hb < 11 \text{ g/dl}$ 'de 5.20 kata kadar düşmektedir. Solukluk varlığı orta ve ağır düzeydeki anemilerde daha fazla görülebileceğinden sınırdaki anemilerin belirlenmesinde solukluk tek başına etkili olmayabilir.

$Hb < 10 \text{ g/dl}$  ve  $hb < 11 \text{ gr/dl}$  kesim noktalarında yüksek avuç içlerinde  $LR(+)=12.64$  ve tırnak yatağında  $LR(+)=12.06$  olarak en yüksek olarak belirlenmiştir. Avuç içleri ve tırnak yatağındaki solukluk varlığında duyarlılıkların  $hb < 10 \text{ g/dl}$  %26.19, %30.95,  $hb < 10 \text{ g/dl}$  %10.83-%12.50 düşük düzeyde olması genel kullanım için uygun olmamakla birlikte avuç içi ve tırnak yatağındaki solukluk değerlendirmesi saptanması sağlam kişileri belirlemede iyi bir belirteç olduğunu düşünebiliriz.

Sonuç olarak hemoglobin seviyesi düştükçe duyarlılık ve seçiciliğinin artması ile konjunktiva ve yüzdeki solukluğunun genel olarak kullanılmasının daha etkili olduğu ve hemoglobin seviyesi düştükçe solukluk görülme sıklığının arttığı görülmüştür.

Anemiye bağlı oluşabilecek semptomlar gebelere sorulmuştur. Tablo 6.2.3'de bu semptomların görülmesinin trimesterler arasında bir fark olup olmadığı araştırılmıştır. "çabuk yorulma/yorgunluk" açısından trimesterler aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=12,537$   $p < 0.05$ ). Gebeler 1. trimesterde %65.7, 3. trimesterde %84.0

oranında “çabuk yorulma ve yorgunluk” yaşadıklarını belirtmişleridir. Aynı şekilde “günlük aktiviteleri yaparken nefes darlığı hissetme” 1. trimesterde %31.4 oranında görülürken 3. trimesterde %48.6 oranında görülmüş ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=7.90$   $p<0.05$ ). Burada gebelik haftasının ilerlemesi, büyüyen fetüsün ağırlığı, dolaşım yükünün artması, taşikardi olmasına bağlı olarak 2. ve 3. trimesterde daha fazla görülmüş olabilir.

Benzer şekilde “dinlenme esnasında sık nefes alma ihtiyacı” yaşama açısından trimesterler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=7.00$   $p<0.05$ ). “Üşüme” durumunu değerlendirdiğimizde de 1. trimesterde %38.1 oranında görülürken 3. trimesterde %21.1 olarak görülmüştür. Trimesterler arasında istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı fark bulunmuştur ( $X^2=10.54$   $p<0.01$ ). Diğer semptomlar açısından trimesterler arasında fark bulunmamıştır.

Gebelikte solunum sisteminde de değişikliklerle her nefeste alınan ve verilen hava miktarı artar. Solunum hızı 14 ten 16’ya çıkar, gebelerin yaklaşık %60-70’inde nefes darlığı gelişir. Solunum sıkıntısı özellikle 3. trimesterde uterusun diyaframa bası yapmasına bağlı olarak artar (34). Araştırma grubumuzdaki gebelerde de “dinlenme esnasında sık nefes alma ihtiyacı” ve “günlük aktiviteleri yaparken nefes darlığı hissetme” 3. trimesterde daha fazla görülmesi gebeliğe bağlı değişiklikler nedeni ile olabilir (21).

Tablo 6.2.4 ve 6.2.5’te semptomların duyarlılık ve seçiciliklerine bakılmıştır. Hemoglobin düzeyi 11g/dl’nin altında duyarlılıklar “çabuk yorulma/yorgunluk” %82.5, “halsizlik güçsüzlük” %77.50, “baş dönmesi” %60.83 ve “baş ağrısı” %50.00 olarak bulunmuştur. Seçicilikleri incelediğimizde “tırnaklarda çatlak/kolay kırılma” %90.58, “sık enfeksiyon geçirme” %83.77 olarak saptanmıştır. Aneminin belirlenmesinde “çabuk yorulma/yorgunluk” ve “Halsizlik/güçsüzlük” varlığının diğer semptomlardan daha etkili olduğunu söyleyebiliriz.

Hemoglobin düzeyi 10g/dl’nin altında en yüksek duyarlılık “halsizlik/güçsüzlük” varlığında %88.10 ve en yüksek seçicilik ise “tırnaklarda çatlak/kolay kırılma” varlığında %91.33 olarak bulunmuştur (Tablo 6.2.5.).

Tablo 6.2.6’da semptomların tek tek OR’larını değerlendirdiğimizde ise hemoglobin düzeyi düştükçe semptomların görülme sıklığının da arttığı görüyoruz. Hb<9g/dl’de “Çabuk yorulma/yorgunluk” 3.35 kat iken fazla görülürken hb<11g/dl de 1.54 kat fazla görülmektedir.

“Halsizlik/güçsüzlük” yaşama  $hb < 9g/dl$ 'de  $OR=9.1$  iken  $hb < 11g/dl$ 'de  $OR=1.27$  dir. Hemen hemen tüm semptomların görülme sıklığı hemoglobin düzeyi düştükçe artma yönünde olduğunu söyleyebiliriz. Bu yüzden gebe izlemlerinde ebe/hemşirelerin gebenin fizik muayenesi ve diğer değerlendirmeleri yanında aneminin semptomlarını sorgulaması ve aneminin düzeyi arttıkça semptomların görülme sıklığını arttığını dikkate almalıdır.

Gies ve ark.(37) benzer çalışmada gebelerin anemiye bağlı yakınmaları sorgulanmıştır. Genel yorgunluk toplam gebelerin %65'in de görülürken bizim çalışmamızda %77.3'ünde “çabuk yorulma/yorgunluk” görülmüştür. Aynı çalışmada günlük aktivite esnasında dinlenme ihtiyacı %40.8 iken bizim çalışmamızda %42.3 olarak belirlenmiştir. Çarpıntı yaşama oranı %38 bizim çalışmamızda %32.7'dir. Gies'in çalışmasında 402 gebe ile yapmış olmasına karşın anemi oranları bizim çalışmamızın yaklaşık olarak yarısı kadardır. Gies'in çalışmasında genel yorgunluk hisseden gebelerin  $hb < 11g/dl$ 'de  $OR=1.2$ ,  $hb < 10gr/dl$  ise  $OR=1.4$  olarak belirlenmiştir. Bizim çalışmamızda “çabuk yorulma/yorgunluk”  $hb < 11gr/dl$   $OR=1.54$  iken  $hb < 10gr/dl$ 'de  $OR=1.85$  olarak benzer bulunmuştur.

### **7.3.HRS İLE İLGİLİ TARTIŞMA**

Araştırma süresince HRS kullanılması kliniğin laboratuvarında gündüz genellikle 13.00-15.00 saatleri arasında yapılmıştır. Merdanoğulları ve ark. (69) çalışmasında venöz kan kullanarak skalayı uygulamışlar ve referans olarak otomatik sayım cihazını referans almışlardır. Çalışma sonucunda skalanın günışığında kullanımın daha etkili olduğunu önermişlerdir.

HRS sonuçları ile klinikte ölçülmüş gerçek hemoglobin düzeyleri arasında korelasyon incelenmiş ve  $r=0.77$  ( $p<0.01$ ) olarak bulunmuştur.

Lewis ve Emmanuel'in (59) çalışmasında kan merkezlerinde 2801 vakada yaptığı çalışmada anemi sınırı  $12g/dl$  ve altında olanları almışlardır. Referans olarak hemocue hemoglobinometreyi kullanmışlardır. İki yöntem arasındaki korelasyonu  $r=0.72$  olarak bulmuşlardır.

Timan ve ark. (99) 240 sağlıklı kişide yaptıkları çalışmada HRS kullanmışlar ve  $hb < 10 < 12 g/dl$  de duyarlılığı %85.5 seçiciliği %90.1 olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda aynı kesim noktasında duyarlılık %67.1 ve seçiciliği %85.12 olarak onlarınkinden daha düşük bulunmuştur.  $Hb < 8 < 10 g/dl$ 'de duyarlılık %81.5, seçicilik %90.1 bizim çalışmamızda aynı sınırlarda duyarlılık %61.11 ve seçicilik %94.64 olarak benzer şekilde bulunmuştur. Timan ve ark. çalışmasında  $hb < 10 < 12 g/dl$  düzeyinde duyarlılık %85.5 ve seçicilik %90.1 olarak çalışmamızla benzer bulunmuştur.

HRS'nin kullanımında duyarlılıkları incelediğimizde en yüksek olarak hb<13g/dl'de %89.32, hb<11g/dl'de %81.67, hb<12g/dl'de %80.39, en düşük olarak hb 6-< 8g/dl'de %50 olarak belirlenmiştir (Şekil 6).

Değişik hemoglobin kesim noktalarında HRS'nin seçicilik değerlerini incelediğimizde, en yüksek olarak hb 6-< 8g/dl'de % 99.53, hb<9g/dl'de %98.08 ve en düşük olarakta hb<13g/dl'de % 61.36 olarak bulunmuştur (Şekil 7).

Montresor ve ark. (71) okul öncesi 535 çocukta yaptıkları çalışmada HRS'nin hb<11g/dl'de duyarlılığını %85.2 ve seçiciliğini %77.3 olarak saptamışlardır.

Gies ve ark. (37) çalışmada hb<10g/dl'de duyarlılık %42.9, seçicilik 96.4 olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda hb<10g/dl de duyarlılık 69.05 ve seçicilik ise %95.8 olarak bulunmuş ve seçicilik değerleri benzerlik göstermektedir. Aynı çalışmada hb<11g/dl'de duyarlılık %43.5 ve seçicilik %87.1 olarak bulunmuştur. Aynı sınırdaki bizim çalışmamızda duyarlılık %81.67 ve seçicilik %92.86 olarak daha yüksek ölçülmüştür.

Montresor ve ark.(72) 1268 kadında yaptığı çalışmada HRS uygulaması sonucu hb<7g/dl'de duyarlılığı %92 oranında belirlemişlerdir. Bizim çalışmamızda aynı sınırdaki çok az sayıda vaka bulunduğundan bu noktada değerlendirme yapılmamıştır.

Timan'ın ve ark. (99) çalışmada hb 6-<8g/dl de LR(+) 40.6 iken bizim çalışmamızda hb<9g/dl da LR 34.66 olarak yakın değerde bulunmuştur. Benzer şekilde hb 8<10g/dl'de LR 4.9 iken aynı sınırdaki bizim çalışmamızda 11.40 olarak daha yüksek bulunmuştur.

Montresör ve ark. (72) çalışmalarını 1529 kadın ile yapmış olup anemi oranları daha yüksek (hb<11g/dl %84) bulmuşlardır. Hb<11g/dl'de duyarlılığı %97 bizim çalışmamızda ise %81.67, aynı sınırdaki PKD %90 bizim çalışmamızda %81.67 olarak benzer bulunmuştur. NKD ise %71 olup bizim çalışmamızda %92.86'dır. Aynı çalışmada daha düşük hemoglobin seviyelerinde daha yüksek duyarlılık ve seçicilik elde ettiklerini belirlemişlerdir.

Lewis ve Emmanuel'in (59) çalışmada hb <12gr/dl'de seçicilik oranı %95.8-%99.6 arasında olup bizim çalışmamızda %89.2 olarak belirlenmiştir.

Broek'in ve ark. (17) hb<11g/dl de duyarlılık %75.4 seçicilik %47.2 iken bizim çalışmamızdan daha düşük olarak saptamışlardır. Çalışmalarını 729 gebe ile ve 44 HRS uygulayıcı ebe ile yapmışlardır. Aradaki farkın uygulamayı farklı kişilerin yapmış olması ve gruplarında anemi oranının (%58.1) olup bizim çalışmamızdan (%28) yüksek olmasından kaynaklanabilir.

Gosling'in (38) çalışmasında ise, 13 halk sağlığı hemşiresi HRS'yi uygulamıştır. Hb<12g/dl'de %100 ile %67 arasında doğruluk oranı saptamışlardır. Bizim çalışmamızda hb<12g/dl'de doğruluk oranı %83.87 ile benzerlik göstermektedir. Hb 8- <10 gr/dl'de doğruluk oranımız %91.82 iken Gosling ve ark. çalışmasında hb>8gr/dl'de doğruluk oranları çoğunlukla %80-100 arasında değişmektedir.

324 vaka ile yapılan bir çalışmada 8-<10g/dl de %96.8 doğruluk saptanmış olup bizim çalışmamızda aynı kesim noktasında doğruluk oranı %91.82 olarak benzer bulunmuştur. HRS'nin geliştirilmesi esnasında yapılan çalışmalarda 1736 hasta ile antenatal kliniklerde uygulanmıştır. Bu çalışma ile bizim bulgularımız benzerdir. Hb<10g/dl'de duyarlılık %91.8 ve seçicilik ise %93.7 ve %92.9 doğruluk oranı ile bizim çalışmamızla benzer sonuçlardır (57).

Ingram ve Lewis'in (45) yaptığı çalışma 548 poliklinik hastasında HRS uygulaması hemşireler tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada da bizim çalışmamızda olduğu gibi venöz kan kullanılmıştır. Hb 8 <10g/dl'de duyarlılık %86, seçicilik %98 olarak belirlenmiştir. Bizim çalışmamızda aynı kesim noktasında duyarlılık %61.11 seçicilik %94.14 olarak belirlenmiştir. Seçicilik oranı çalışmamızla paralellik göstermektedir.

Lewis'in (59) 2801 vaka ile kan merkezinde dönörler üzerinde yaptığı çalışmada. anemi sınırı hb<12g/dl'de duyarlılığı %85.5 seçiciliği ise %98 olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda hb<12gr/dl duyarlılık %80.39 ve seçiciliği %89.02 olarak bizim çalışmamızla benzerdir.

LR(+) değerlerini incelediğimizde ise en yüksek olarak hb 6-8g/dl'de 50.00 ve en düşük olarak hb<12g/dl'de 2.31 olarak bulunmuştur. LR(+) değerlerini incelediğimizde düşük hemoglobin düzeylerinde HRS'nin pozitif çıkma olasılığı arttığını görmekteyiz.

Tablo 6.3.2'de HRS ile belirlenen hemoglobin değerleri ile gerçek hemoglobin sonuçlarını karşılaştırdığımızda gerçek hemoglobin değeri ortalama 11.54±1.24 g/dl HRS'nin ortalaması da 11.19±1.37 g/dl ve olarak belirlenmiş ve aralarında istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı fark bulunmuştur (t=7.95 p<0.001) (Tablo 6.3.2.).

Gerçek hemoglobin değeri ile HRS'nin değerleri arasındaki farkın %95 güven aralığında 0.25-0.42 arasında olduğu saptanmıştır. Bu aradaki farkın minimum -3.10 ile maksimum 4.60 arasında olduğu belirlenmiştir (Şekil 8).

Paddle'nin (78) çalışmasında HRS ile referans yöntem arasındaki farkları incelemiş ve -3.50 ile 3.11 arasında değiştiğini belirtmiştir.

HRS ile gerçek hemoglobin değerlerinin arasında farklılık, HRS sonuçlarının tam sayı, laboratuvar değerleri ise ondalıklı sayılar olmasından kaynaklanabilir. Aradaki farkın %95 oranında 0.25-0.42 sınırları arasında olması HRS'nin gebelikte tarama testi olarak kullanılabilmesi fakat laboratuvar değerinin kesin bilinmesi gereken durumlarda kullanılmasının uygun olmadığı söylenebilir. Bununla birlikte minimum -3.10 ile maksimum 4.60 farkların olması uygulama hatasından kaynaklanabilir.

## **8.SONUÇ VE ÖNERİLER**

### **8.1. SONUÇLAR**

Gebelikte görülen anemilerin belirlenmesinde, semptom değerlendirmesinin ve HRS kullanımının etkinliğini belirlemek amacıyla tanımlayıcı ve prospektif olarak gerçekleştirdiğimiz araştırmamızdan elde edilen sonuçlarımız aşağıda belirtilmektedir.

#### **Gebelerin tanıtıcı ve obstetrik özellikleri incelendiğinde;**

Araştırma kapsamına alınan gebelerin yaş ortalamaları  $26.01 \pm 5.06$ , evlenme yaş ortalamaları  $20.73 \pm 3.77$  ve eşlerinin yaş ortalamaları  $30.07 \pm 5.46$  olarak belirlenmiştir.

Gebelerin %67.3'ünün ilköğretim, %26.6'sının lise ve üzeri okul mezunu olduğu, %91.1'inin çalışmadığı, %83.4'ünün herhangi bir sosyal güvencesinin olduğu ve gebelerin %26,9'unun hamilelik öncesinde önce sigara kullandığı belirlenmiştir.

Genel olarak tüm gebelerin %15'inin folik asit, %37'sinin vitamin ve %45'ininde de demir preparatı kullandığı belirlenmiştir.

Çalışmadaki bütün gebelerin ortalama hemoglobin düzeyi  $11.54 \pm 1.24$  olup 1. trimesterdeki gebelerde  $12,06 \pm 1,06$ , 2. trimesterdeki gebelerde  $11,52 \pm 1,18$  ve 3. trimesterdeki gebelerde  $11,24 \pm 1.30$  olarak belirlenmiştir.

Araştırma kapsamına alınan tüm gebelerin %28'inin hemoglobin değerinin  $11\text{g/dl}$ 'nin altında, %9.8'inin  $10\text{g/dl}$ 'nin altında olduğu belirlenirken %8.4'ünün ise  $8-<10\text{ g/dl}$  sınırları arasında olduğu belirlenmiştir.

#### **Gebelerin semptom değerlendirmesi ile ilgili özellikleri incelendiğinde;**

Yapılan solukluk değerlendirmesi sonucunda  $\text{hb} < 10\text{g/dl}$ 'de duyarlılık, konjunktivada solukluk varlığında %78,75, yüzde solukluk varlığında %80,95 tırnak yatağında solukluk varlığında %30,95, avuç içlerinde solukluk varlığında %26,19 ve oral mukozada solukluk varlığında %26,19 olarak saptanmıştır.  $\text{Hb} < 10\text{g/dl}$ 'deki seçicilik değerleri solukluk varlığında avuç içleri için %97,93, tırnak yatağı için %98,19, konjunktiva için %83,42 ve en düşük seçicilik düzeyi ise yüz olup %77,20 olarak belirlenmiştir.

Anemi ( $hb < 11 \text{ gr/dl}$ ) semptomları değerlendirdiğimizde “Çabuk yorulma/yorgunluk” varlığında duyarlılık %82.50, seçicilik %24.68 “halsizlik/güçsüzlük” varlığında duyarlılık %77.50, seçicilik %26.95, “baş dönmesi” varlığında duyarlılık %60.83, seçicilik %56.49 olarak belirlenmiştir. Hemoglobinin değeri  $10 \text{ g/dl}$ ’nin altında “Çabuk yorulma/yorgunluk” varlığında duyarlılık %85.71, seçicilik %23.58, “halsizlik/güçsüzlük” varlığında duyarlılık %88.10, seçicilik %27.20 “baş dönmesi” varlığında duyarlılık %64.29, seçicilik %53.37 olarak saptanmıştır.

#### **Gebelerde HRS kullanımı incelendiğinde;**

HRS uygulaması sonucunda  $hb < 10 \text{ g/dl}$ ’de duyarlılık %69.05 seçicilik %95.08, PKD %60.42, NKD %96.58 olarak belirlenmiştir.  $Hb < 11 \text{ gr/dl}$ ’de duyarlılık %81.67, seçicilik %92.86, PKD %81.67, NKD %92.8,  $hb < 12 \text{ gr/dl}$ ’de duyarlılık %80.39 seçicilik %89.02, PKD %91.52, NKD %75.49 olarak bulunmuştur.

#### **Sonuç olarak:**

Gebelikte aneminin belirlenmesinde hemşire ve ebeler HRS’yi güvenle kullanılabileceği hipotezi doğrulanmıştır.

Gebelikte aneminin belirlenmesinde hemşire ve ebeler anemiye bağlı semptomları değerlendirip anemi tahmin edebilir hipotezi desteklenmiştir.

HRS laboratuvar koşullarının olmadığı ortamda aneminin belirlenmesinde güvenle kullanılabilir hipotezi doğrulanmıştır.

Gebelikte aneminin belirlenmesinde semptom değerlendirilmesi güvenle kullanılabilir hipotezi az oranda desteklenmiştir.

Gebelikte anemilerin değerlendirilmesinde laboratuvar koşullarının olmadığı yerlerde en etkili yöntemin HRS uygulaması, 2. olarak solukluk ve daha az olarak da anemi semptomlarının değerlendirilmesinin etkili olduğu belirlenmiştir.

## **8.2.ÖNERİLER**

### **Araştırmamızda elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda;**

- Ebe ve hemşirelerin konjunktival solukluk ve yüzdeki solukluğu değerlendirerek özellikle  $hb < 10 \text{ g/dl}$ ’deki anemileri belirleyebileceği,
- Gebelerin anemiye bağlı gelişebilecek semptomlar açısından dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi gerektiği,

- Anemilerin belirlenmesinde laboratuvar koşullarının olmadığı alanlarda hemşire, ebe ve diğer sağlık personelinin HRS'yi kullanarak bryk oranda anemiyi saptayabileceği,
- Özellikle 1. basamak sağlık hizmetlerinde çalışan hemşire ve ebelerin HRS kullanımı ile aneminin eken tanı ve tedavi yapılmasını sağlayabileceği,
- HRS uygulamasının laboratuvar koşullarının olmadığı alanlarda farklı gruplarda da kullanılabilmesi için konu ile ilgili çalışmaların yapılması önerilmektedir.

## 9.EKLER

### 9.1.EK 1 Görüşme Formu

VAKA NO:

TARİH:

Protokol No:

1. ADI SOYADI:

2. YAŞ:

3. EĞİTİM DÜZEYİ

4. MESLEĞİ:

5. EŞİN MESLEĞİ:

6. SOSYAL GÜVENCE:

7. ALIŞKANLIKLAR-MİKTARI:

SİGARA:

ALKOL:

DİĞER:

8. SAT:

9. GEBELİK HAFTASI:

10. Gravida:

11. Para:

12. Abortus:

13. Yaşayan:

14. Kürtaj:

15. Gebelik yakınmaları:

16. Yakınmalara Müdahale:

17. Gebelikte Kullanılan İlaçlar

İlaç adı	Kullanmaya başlama zamanı	Toplam Kullanım süresi

**18.Antenatal İzlem Sıklığı:**

<b>İzlem Sırası</b>	<b>Zamanı</b>	<b>Yapılan muayene ve tedavi</b>	<b>İzlem yapılan yer ve Kişi</b>

**19.HRS Sonucu:**

**20.Laboratuvarda Ölçülmüş Hemoglobin değeri:**

## 9.1. Ek 2 Anemi Semptom Değerlendirmesi Formu

SEMPTOMLAR	YOK	HAFİF	ORTA	AĞIR
<b>Solukluk</b>				
• Konjunktiva				
• Yüz				
• Avuç içleri				
• Tırnaklar				
• Dudaklar				
• Oral Mukoza				
<b>Gebenin Değerlendirdiği Semptomlar</b>	<b>Hiçbir zaman</b>	<b>Bazen</b>	<b>Çoğu zaman</b>	<b>Her zaman</b>
<b>Çabuk yorulma/yorgunluk</b>				
<b>Halsizlik/güçsüzlük</b>				
<b>Baş dönmesi</b>				
<b>Baş ağrısı</b>				
<b>Günlük Aktivitelerini yaparken nefes darlığı hissetme</b>				
<b>Dinlenme halinde sık nefes alma ihtiyacı</b>				
<b>Çarpıntı</b>				
<b>Üşüme</b>				
<b>Efeksiyon geçirme</b>				
<b>Ağız kenarlarında çatlak/ yara</b>				
<b>Tırnaklarda çatlak</b>				
<b>GİS Şikayetler(yemeklerden sonra hazımsızlık/şişkinlik/iştahsızlık...)</b>				

### **9.1 EK 3 Görüşü Alınan Uzmanların Listesi**

Prof. Dr. Hediye ARSLAN

Prof. Dr. Nezihe KIZILKAYA BEJİ

Doç Dr. Nurdan DEMİRCİ

Dr. Nimet GÖKER

Prof. Dr. Rukiye PINAR

Prof. Dr. Cengiz Can POLAT

Dr. Nuri SOLAZ

## **9.1 EK 4 Hemoglobin Renk Skalasının Kullanım Protokolü**

### **(WHO Haemoglobin Colour Scale)**

#### **1-Hazırlık**

Skala omuz hizasında kullanılmalıdır. Daha iyi sonuç alabilmek için 45<sup>0</sup>'lik açı yapacak şekilde değerlendirilmelidir. Doğrudan ışık ve parlak gün ışığı kullanılmamalıdır. Işık gözlemcinin omuzlarının arkasından gelmelidir.

#### **2-Skalanın Kullanımı**

Test stripinin üzerine alınan kan emdirilir. Yaklaşık emdirilen yüzeyin çapı 8 mm gelecek şekilde olmalıdır. Kuruması için 30 saniye beklenir. Bekleme süresi 2 dakikayı geçmemelidir. Daha sonra test stripi skaladaki renklerle karşılaştırılır.

#### **3- Renklerin Karşılaştırılması**

Renk Karşılaştırılmasına skalanın en alt düzeyinden başlayarak yukarıya doğru hareket ettirilir. Daha sonra sonuç kaydedilir. Kan örneği iki renk arasında ise örneğin 10-12 gr/dil'nin arasında ise aradaki değer 11gr/dl olarak kaydedilir.

#### **4- Sürekliliği**

Kullanım sırasında üzeri skala kirlenirse yünlü/ pamuklu bir bezle ıslatılarak temizlenir kurulanır. Temizlenmesi skalaya zarar vermez ve kabına koyulur. Stripler kuru ve temiz bir yerde saklanır. Temizlenen skalanın özelliği bozulmaz (57).

## 9.1. EK 5. Etik Kurul Onayı

T.C.  
9.1. EK 5. Etik Kurul Onayı SAĞLIK BAKANLIĞI  
Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları  
Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Sayı : B.104.İSM.4340014/ 4148  
Konu :

İstanbul, 08 Haziran 2004

MARMARA ÜNİVERSİTESİ  
HEMŞİRELİK YÜKSEKOKULU  
DOĞUM VE KADIN HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ  
ANABİLİM DALI

Prof.Dr.Hediye ARSLAN tarafından Etik Kurulumuza sunulan gebelikte anemilerde semptom değerlendirmesi ve hemoglobin renk skalasının (WHO Haemoglobin Colour Scale) kullanımının etkinliği adlı projesi hastanemiz Etik Kurulunda değerlendirilerek onaylanmıştır.  
Bilgilerinize rica ederim.

Op.Dr.Sadiye EREN  
Baştabib

## 10- KAYNAKLAR

1. Abrahams, M., Ram, D., Das, S., Britt, RP.: Use Of The WHO Haemoglobin Color Scale İn Family Welfare Clinics İn İndia. Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health. 36(4):976-978, 2005.
2. Adebisi, Y., O., Strayhorn, G.: Anemia İn Pregnancy And Race İn The United States: Blacks At Risk. Health Services Reserch. 37(9): 655-662, 2005.
3. Akbulut, T., Sabuncu, HH.: Epimemiyoloji Prensip ve Uygulamalar, Sistem Yayıncılık, İstanbul, 1993.
4. Akan, N.: Nöral Tüp Defektli Bebek Doğurma Riski Azaltılabilir. C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 6(1):42-48, 2002.
5. Akış, N., Pala, K., aydın, N., sarı, H., Tugay, Aytekin, N.: Nilüfer Halk Sağlığı Eğitim Ve Araştırma Bölgesindeki Gebelerde Risk Etmenlerinin Saptanması ve Doğum Öncesi Bakım Hizmetlerinin Değerlendirilmesi. Sağlık ve Toplum. 14(3):65-72, 2004.
6. Akman, N.: Erişkinde Anemilere Genel Yaklaşım. İ. Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri. Anemiler Sempozyumu:9-16, İstanbul, 2001.
7. Apak, H.: Hemoglobinopatiler ve Talasemiler. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Eğitim Etkinlikleri, Anemiler Sempozyumu, İstanbul, 2001.
8. Arslan, H., Engin, F., Ekşi, Z., Can, Ö.: Evlilik Öncesi Çiftlerin Üreme Sağlığına Yönelik Eğitim Ve Danışmanlık Gereksinimlerinin Belirlenmesi. 1. Uluslararası & 8. Ulusal Hemşirelik kongresi Kongre Kitabı, S.94-98, Antalya, 2000.
9. Assendelft, O., W., Holtz, A., H., Lewis, S., M.: Recommended Method For The Determination Of The Haemoglobin Concentration Of Blood. World Health Organization, 1984.
10. Atar, SA., Gürel, H., Balcan, E.: Doğum Öncesi Bakım Esnasında Gebelik, Doğum ve Doğum Sonrası Döneme İlişkin Bilgi Edinme Durumu, Perinatoloji Dergisi, 14(2):90-95, 2006.
11. Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinde Demir Eksikliği Anemisinin Önlenmesi ve Kontrolü. Halk Sağlığı Kurumu Derneği, Sağlık ve Sosyal Yardım Vakfı. Teknik Rapor No:7
12. Bobak, İ., M., Jensen, M., D.: Maternity & Gynecology Care. Mosby Year Book, 1998.
13. Bodnar, L., M.: Predictors Of Iro Status During Pregnancy And The Postpartum Period. University of North Carolina, Doctor of Philosophy teheses, (Advisor: Phd, PD A. M. Siega Riz).

14. Bodnar, L., M., Scanlon, K., S., Freedman, D., S., Siega Riz, A., M., Cogswell, M., E.: High Prevalance Of Postpartum Anemia Among Low-Income Women In The United States. *Am. J. Obstetric Gynecol.* 185(2):438-443,2000.
15. Bozkurt, A.,İ., Koçoğlu, F., Beydağı,H., Çevik, İ., Çevik, B.:Gaziantep Kent Merkezinde Yaşayan 15-49 Yaş Kadınlarda Anemi Prevalansı. *Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi.* 20(4):244-248, 1995.
16. Bozkurt, Aİ., Meram, i., Ahi, S., Özçırpıcı, B., Özgür, S..Gaziantep İlindeki Gebelerin Hematolojik Parametrelerinin İncelenmesi. *Dicle Tıp Dergisi.*29(1-2), 2002.
17. Broek, N., R., Ntonya, C., Mhango, E., White, S., A.: Diagnosing Anaemia In Pregnancy In Rural Clinics:Assessing The Potential Of The Haemoglobin Colour Scale. *Bulletin of World health Organization,* 77(1):15-21,1999.
18. Çakmak., P, Yağmur, M., Yuvañç, O., Var, T., Güngör, T., Mollamahmutođlu L:Gebelik Öncesi Dönem ve Gebelikte Folik Asit Kullanımı. *Uzmanlık Sonrası Güncel Gelişmeler,* 3(3):157-161, 2006.
19. Cherian, M., N.: Clinical Use Of Who Information Of Interest To Anaesthesiologist. *Indian J. Anaesth.* 46(2):149-150,2002.
20. Cogswell, ME., Paruanta, I., Liza, Yip, R., Brittenham, GM.: Iron Supplementation During Pregnancy, Anemia and Birth Weight: Arandomized controlled trial, *The American Clinical Nutrition,* 78(4) Abstaracts:773,2003.
21. Coşkun, A., Karanisoğlu, H.:Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları, 1996.
22. Critchley J., Bates, I.:Haemoglobin Colour Ccale For Anaemia Diagnosis Where There Is No Laboratory:A Sytematic Review. *International Journal of Epidemiology.* 34:1425-1434,2005.
23. Desai, M., R., Howard, P., A., Terlouw, D., J., Wannemuehler, K., A., Odhacha, A., Kariuki, S., K., Nahlen, B., L., Kuille, F., o.: Recognition Of Pallor Associated With Severe Anaemie By Primary Caregivers In Western Kenya. *Tropical Medicine and International Health.* 7(10):831-839,2002.
24. Dinçol, G., Prkçelen, Y., Atamer, T., Sargın, D., Nalçacı, M., Aktan, M., Beşışık, S.:Klinik Hematoloji. *Nobel Tıp Kitabevleri,*2003.
25. Dirican, A.:Tanı Testi Perfirmanlarının Değerlendirilmesi Ve Kıyaslanması. *Cerrahpaşa J. Med.* 32(1):25-30, 2001.

26. Durmuş, İmamoğlu, N.:Anne Kanındaki Demir Bağlama Kapasitesi ve Ferritin Düzeylerinin Fetal Değerler İle İlişkisi.Bakırköy Doğumevi Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim hastanesi, Uzmanlık tezi, İstanbul,2005.(Danışman Doç. Dr. Ahmet Güllük)
27. Elahi, M., Chowdhury, K., Chongsuvivatwong, V., Getaer, F., A., Akhter, H., H., Winn, T.:Taking A Medical History And Using A Colour Scale During Clinical Examination of Pallor Improves Detection of Anaemia. Tropical Medicine and International Health.(2):133-139,2002.
28. Erata, Y.,E., Güçlü, S.:Gebelikte Vitamin Desteği. Perinatoloji Dergisi,11(1-2):13-19,2003.
29. Eritrosit Bozuklukları. Cecil Essential of Medicine. Çev ed: Tuzcu, M. Çevik Matbabası. Ocak 2002.
30. Eryılmaz, G.:Erzurum Bölgesinde Miadındaki Gebelerin Hemoglobin, Serum Ferritin, Değerlerinin, Bebek Hemoglobin, Serum Ferritin Değerleri İle Bebek ve Plasenta Ağırlıklarına Etkisi. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi.1(2):11-22,1998.
31. Gebenin El Kitabı Gebelik İzlemleri İçin Genel Bilgilendirme. Perinatoloji dergisi, 14(2),2006.
32. Gorrie, T., M., Kinney, E., S., Murray, S., S.:Foundations of Maternal Newborn Nursing. W.B. Saunders Company,1994.
33. 91-Göynüner, G., Sarıgül sav, N., Sümbül, M.: Gebelikte Demir Kullanımı Ve Hematolojik Yansımaları. Perinatoloji Dergisi. 12(4):168-172,2004.
34. Günalp, S., Tuncer, S.:Kadın Hastalıkları ve Doğum Tanı ve Tedavi. Pelikan Yayınları, Ankara, 2004.
35. Ferhanoğlu, B.: Anemide Çevresel Kanın İncelenmesi. İ. Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri. Anemiler Sempozyumu:17-22, İstanbul, 2001.
36. Forn, L., Salami, L.:Diagnostic Value Of Tegument Pallor Anaemi İn Pregnant Women İn Benin. Sante Publique. 16(1):123-132,2004.
37. Gies, S., Brabin, B., J., yasin, M., A., Cuevas, L., E.: Comparison Of Screening Methods For Anaemia İn Pregnant Women İn Awssa Ethiopia. Tropical Medicine and International Health.8(4):301-309, 2003.

38. Gosling, R., Walrawen, G., Manneh, F., Bailey, R., Lewis, S., M.: Training Health Workers to Ases Anaemia With The WHO Haemoglobin Colour Scale. *Tropical Medicine and International Health*. 5(3):214-221, 2000.
39. Graves, B., W., Barger, M., K.: A”conservative” Approach To Iron Supplementation During Pregnancy. *Journal of Midwifery&Women’s Health* 46(3):159-166,2001.
40. Greer, J., P., Foerster, J., Lukens, J., N., Rodgers, George, M., Paraskevas, G., B.. *Wintrobe’s Clinical Hematology*. Lippincott Williams&Wilkins, 2004.
41. Haemoglobin Colour Scale. A Practical Answer To A Need Vital Need. World Health Organization.
42. Harma, M., Harma, M., Yurtseven, Ş., Koç, A., Demir, N.: Şanlıurfa İlinde Gebe Kadınların Vitamin B12 Ve Folik Asit Serum Düzeyleri. *Klinik Bilimler*, 4:21-4,1998.
43. High Risk Pregnancy Management Options. Ed:James, D., K., Ster, P., J., Weiner, C, P., Gonik, B.W.B. Sounders, London,1999.
44. Hough, R., Ul Haq, I.:İç Hastalıkları. Çev.Ed:Süleymanlar, İ., Sülaymanlar, S., Ünal, S. Güneş Kitabevi,2001
45. Ingram, C., F., Lewis, S.M: Clinical Use Of Who Haemoglobin Colour Scale: Validation And Critque. *J. Clin. Pathology*. 53:933-937,2000.
46. Iron Deficiency Anaemia Ed:Earl, R., Woteki, C., E.,National Academy Press, Washington, D.C., 1993.
47. Iron deficiency Anaemia Assesment, Prevantation and Control. WHO 2001.
48. İrge, E., Timur, S., Zincir, H., Oltuluoğlu, H., Dursun, S.:Gebelikte Beslenmenin Değerlendirilmesi. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*.14(7):157-160,2005.
49. Jasti, S.: Determinants Of Adherence To Use Of Prenatal Multivitamin/Mineral Supplements Among Low Income Pregnant Women. University Of North Carolina, Doctor of Philosophy teheses, (Advisor: Phd, PD A. M. Siega Riz).
50. Kale, A., Kale, E., Akdeniz, N, Erdemoğlu, M., Yalınkaya, A., Yayla, M.: Preeklampitik Gebelerde Folik Asit, Vitamin B12, Vitamin B6 Ve Homositein Düzeylerinin Araştırılması. *Perinatoloji dergisi*,14(1):31-36,2006.
51. Karacan, İ., Koyuncu, H., Eryavuz, M., Karamehmet, Ş.. Temel Biyoistatistik Kavramlar-Uygun Hipotez Seçimi. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*. 45(6),1999.

52. Kalter, HD., Burnham, PR., Hossain, M.: Evaluation Of Clinical Signs To Diagnose Anaemia In Uganda and Bangladesh, In Areas With And Without Malaria. Bulletin of the World Health Organization, 75:103-109,1997.
53. Kişioğlu,A., N., Uskun, E., Kırbıyık, S., uzun, E., Polat, M., Canatan, D.: Bir Dağlık Bölge Sakinlerinde Anemi Çalışması. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi. 13(7):252-255, 2004.
54. Kitzinger, S.:The New Midwifery. Ed:Page. L.,A., Churchill Livingstone,U.K.,2000
55. Kutlu, M., Çekmiş, H., Başak, M., Osman, N., Açıköz, Ö., Sevindir, İ., Öner, Özcan, Z.: Talasemiler. Bakırköy Tıp Dergisi. 1(2):33-40,2006.
56. Lewis, S., M., Heikemper, M., Dirksen, S., R.Medical Surgical Nursing. Assesment and Management of Clinical Problems Mosby Inc.,2004
57. Lewis, S., M.: Looking Backwars to the Future: The WHO Haemoglobin Colour Scale. Turk J Haematology 19(2):185-189,2002.
58. Lewis, S., M.:Anaemia and Rural Haemoglobinometry in Rural areas.Medcal Progress January, 2003.
59. Lewis, S., M., Emmanuel, J.:Validity of The Haemoglobin Colour Scale İn Blood Donor Screening. Vox Sanguinis. 80:28-33,2001.
60. Lewis, S., M.:WHO Color Scale İs Accurate Diagnostic Tool If Properly Used. Blood Weekly, 2,2001.
61. Lewis, S., M.: Laboratory Practicet at The Periphery İn Developing Countries. Internatioal Journal of hematology. Vol:76, 2002.
62. Lewis, SM.,Stott, GJ., Wynn, KJ.:An İnexpensive And Reliable New Haemoglobin Colour Scale For Assesing Anaemia. J. Clin. Pathol. 51:21-24,1998.
63. Lowdermilk, D., L., Perry, S., E.:Maternity&Women’s Health Care.Mosby Inc.2004.
64. Mahmoudian, M., D., khademloo, M.: The effect os simultaneous administration of zinc sulfate and ferrous sulfate in the treatment of anemic pregnant women. Journal of Research in Medical Sciences. 10(4):205-209, 2005,
65. Making Pregnancy Safer. World Health Organization, Hot Topics April 2006.
66. Malhotra, M., Sharma, JB., Murthy, NS.: Maternal And Perinatal Outcome İn Varying Degrees Of Anaemia. International Journal Of Gynecology&Obstetrics, 79(2):93-100,2002.
67. Mathai, M., Sanghvi, H., Gidotti, R.,J.:“Managing Complations in Pregnancy and Childbirth, A Quide For Midwives And Doctors. Integrated management of

- pregnancy and Childbirth. Department of Repruductive Health and Research. WHO,2000.
68. Meda, N., Dao, Y., Toure, B., Yameogo, B., Cousens, S., Graham, W.: Assesing Severe Maternal Anemia And Its Consequences:The Value of A Simple Examination of The Coloration of Palpebral Conjunctiva. *Sante Publica* (1):12-17, 1999.
  69. Merdanoğulları, E., Çetinkaya, E., Sömezoğlu, F.: Hemoglobin Color Scale And Donor Approval. *Vox Sanguinis* 89(supp 1.):39, 2005
  70. Mierer RP., Nickerson, HJ., Olson, KA., Berg, RL., Meyer, JA.: Prevention Iron Deficiency Anemia İn Adolescent And Adult Pregnancies, *Clinical Medicine&Research*1(1):29-36,2003
  71. Montresor, A., Albonico, M., Khalfan, N., Stoldzfus, RJ., Tielsch, JM., Chwaya, HM.,Savioli,L.: Field Trial Of A Haemoglobin Colour Scale: An Effective Toolto Detect Anaemia İn Preschool Children. *Tropical Medicine International Helath.* 5(2):129-133,2000.
  72. Montresor, A., Ramsan, M., Khalfan, N., Albonico, M., Stoldzfuz, R., J., Tielsch, J., M., Savioli, L.: Performance of the Haemoglobin Colour Scale İn Diagnosingsevere And Very Severe Anaemia. *Tropical Medicine And İnternational Health.* 8(7):619-624, 2003.
  73. Moura, M., Valente, J., G.: Blood Levels During Pregnancyin Women Living İn Rio De Janerio, Brazil. *The Sience of Total Enviroment.* 299(1-3):123-129,2002.
  74. Moy, R., J., D.: New Approach To The Detection And Prevention Of Iron Deficiency Aneemia. *Journal Of Tropicalpediatrics.* Vol:45,December,1999.
  75. Neyzi,O., Ertuğrul, T.:Pediatri, Nobel Tıp kitabevleri,2002.
  76. Novak, J., C., Brom, B., L.: Maternal and Child Health Nursing. Mosby Year Book,1999.
  77. Özdem, S., Gültekin, M.: Yaşlılarda Serum B12 Vitamini, Folat Ve Plazma Homosistei Düzeyleri. *Tukish Journal of Geriatrics.* 9(2):59-64,2006.
  78. Paddle, J., J.. Evaluation Of The Haemoglobin Colour Scale And Comparison With The Hemo Cue Haemoglobin Assay. *Bulletin Of The World Health Organization* 2002, 80(10):813-816.
  79. Reviewof the Haemoglobin Colour scale. Report of İnformal Consultation WHO, Geneva, Switzerland, 2004.
  80. Rypin's Temel Bilimler Çalışma Kitabı. Ed:Tuzcu, M. .Nobel Tıp Kitabevleri,2000.

81. Sağlık Personeli İçin Gebelikte İzlem Ve Doğum. Perinatoloji Dergisi, 13(4),2005.
82. Scanlon, KS., Yip, R, Schieve, Cogswell, ME.: High And Low Hemoglobin Levels During Pregnancy Differential Risks For Preterm Birth And Small For Gestational Age. *Obstetrics&Gynecology*. 96(5):741-748,2000.
83. Scholl, T., O.:Women and Micronutrients: Adressing the gap throughout the life cycle” *The American Journal of Clinical Nutrition* 81(5):1218-1222,2005.
84. 108-Sheth, TN., Choudhry, NK., Bwes, M., Detsky, AS.: The Relation of Conjunctival Pallor To The Presence Of Anemia. *J. Gen. Intern Med.*. 12(2): 102-106,1997.
85. Sherard, G., b., Newton, E., R.: Is Routine Hemoglobin And Hematocrit Tsting On Admission To Labor And Delivery Needed?. *Obtetrics&Gynecology*. 98(6):1038-1040, 2001.
86. Simpson, K., R., Creehan, P., A.: *Perinatal Nursing*, Lippincott Company,2001.
87. Smith, R., P.: *Netter’s Obstetrics, Gynecology and Womnen’s Health*. Icon Learning Systems. Canada, 2002.
88. Spinelli, MG., Souza, JM., Souza, SB, Sesoko, EH.:Reliability And Validity Of Palmar and Conjunctiavl Pallor for Anemia Detection Purposes. *Revista De Soude Publica*. 37(4), 2003.
89. Standarts For Maternal And Neonatal Care. Department of Making Pregnancy Safer. World Health organization 2006.
90. Stott, G., J., Lewis, S., M.: A Simple And Reliable Method For Etimating Haemoglobin. *Bulletin Of The World Health Organization*. 73(3):369-373,1995.
91. Şeonocak, M., *Temel Biyoistatistik*. Çağlayan Kitabevi, İstanbul, 1990.
92. Tam, K., F., Lao, T., T.: Iron Supplemantation in Pregnany. *Journal of Pediatrics, Obstetrics and Gynaecology*. Sep/oct, 2002.
93. Taşkın L., *Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği*. 3. Basım, Sistem Ofset Matbaacılık, Ankara, 1998.
94. Tavukçu, Ergin, F.:Demir Eksikliği Anemisinin Tiroid Hormınları Üzerine Etkisi. Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve araştırma hastanesi, uzmanlık tezi, İstanbul,2005 (Danışamn:Doç. Dr. G. Tokuç)
95. *Temel Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi*. Ed:Kişnişçi,H., Gökşin,E., Durukan,T., Üstay, K., Ayhan, A., Gürkan, T., Önderoğlu, L.,S. Güneş Kitabevi,Ankara,1999.
96. *Temel Pataloji*, Ed:Prof. Dr.Çevikbaş, U. Nobel Tıp Kitabevi,2003.
97. *The Clinical Use of Blood:Handbook* World Health Organization. Malta,2001

98. The Haemoglobin Colour Scale: A New Tool For Detecting Anaemia. Safe Motherhood. Health and Medical Complete. 29:13,2002.
99. Tıman, I., S., Tatsumi,N., Aulia, D., Wangsasaputra, E.: Comparison Of Haemoglobinometry By Who Haemoglobin Colour Scale And Copper Sulphate Against Haemiglobincyanide Reference Method. Clin. Lab. Haem. 26:253-258, 2004.
100. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2003, Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Macro InternationalInc.,Ankara,2004.
101. Uğurman, F., Berктаş, M., B.:Tıpta Tanı Testleri Ve Risk Değerlendirmelerinde Kullanılan Temel Kavramlar. Akciğer Arşivi,4:235-240,2003.
102. Ülkü, B.: Demir Eksikliği Anemisi. İ. Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri. Anemiler Sempozyumu:23-32, İstanbul, 2001.
103. Velde, VA:, Droogenbroek, JV., W, Tjalma, G., Joren's et all.:Folate And Vitamin B12 Deficiency Presenting As Panctopenia İn Pregnancy A Case Report And Review Of Literature. European Journal of Obstetrics&Gnecology and Reproductive Biology 100(2):251-254,2002.
104. Weber, M., W., Kellingray, S., d., Palmer, A., Jaffar, S.: Pallor As A Clinical Sign Of Severe Anaemia İn Children : An İntigationin the Gambia. Bulletin of the World Health Organization . 75:113-116,1997.
105. Yavuz, T., Korkut, S., Yavuz, Ö., Kocabay, K.: Batı Karadeniz Bölgesinde Adölesanlarda Anemi Ve Demir Eksikliği Anemisi Prevalansı. T Klin J Pediatri13:71-75
106. Yaprak, I.:Beta Talasemi Tanı Ve Tedavisinde Güncel Yaklaşımlar. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi.13(2):58-59,2004.
107. Yüzbir, N., Şen, C.:Gebelik Döneminde Süt Verme ve Beslenme.Perinatoloji Dergisi,11(1-2):1-5,2003.

## 11-ÖZGEÇMİŞ

1972 yılında Düzce’de doğan Zübeyde Ekşi 1990 Sakarya Sağlık Meslek Lisesi’nden, 1995 yılında İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu’ndan mezun oldu.

1990-1997 yılları arasında Şişli Etfal Hastanesi’nde çalıştı. 1997 yılında Marmara Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu’nda araştırma görevlisi olarak çalışmaya başladı. “Gebeliğin 1. Trimesterinde Bebeğini Kaybeden ve Kaybetme Riski Olan Kadınların Kaygı Düzeyleri” konulu tezi ile 1999 yılında yüksek lisansını tamamladı.

Halen Marmara Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı’nda araştırma görevlisi olarak çalışmaktadır.



Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne;

Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü **Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı** çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından **Doktora tezi** olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi : 27 / 11 / 2006

İMZA

Tez Danışmanı Üniversitesi	: Prof.Dr.Hediye ARSLAN ( Danışman ) : Marmara	
Üye Üniversitesi	: Prof.Dr.Nezihe KIZILKAYA BEJİ : İstanbul	
Üye Üniversitesi	: Doç.Dr.Orhan ÜNAL : Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi.....	
Üye Üniversitesi	: Doç.Dr.Nurdan DEMİRCİ : Marmara	
Üye Üniversitesi	: Doç.Dr.Sule ECEVİT ALPAR : Marmara	

ONAY

Yukarıdaki jüri kararı Enstitü Yönetim Kurulu'nun ..... / ..... / 2006 tarih ve ..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof.Dr.Sevim ROLLAS  
Müdür