

T.C  
OKAN ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS BİTİRME TEZİ

GECE VARDİYASINDA ÇALIŞAN HEMŞİRELERDE  
BESLENME DURUMUNUN SAPTANMASI

Pınar GÖKÇE

Tez Danışmanı  
Yrd.Doç.Dr.Esin GÖKSU ŞEKER

İSTANBUL- 2016



**T.C**  
**OKAN ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI**  
**YÜKSEK LİSANS BİTİRME TEZİ**

**GECE VARDİYASINDA ÇALIŞAN HEMŞİRELERDE**  
**BESLENME DURUMUNUN SAPTANMASI**

**Pınar GÖKÇE**  
**122039019**

**Tez Danışmanı**  
**Yrd. Doç. Dr. Esin GÖKSU ŞEKER**

**İSTANBUL- 2016**

# TEZ ONAYI

T.C  
OKAN ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ  
Y Ü K S E K L İ S A N S  
T E Z O N A Y I

ÖĞRENCİNİN

Adı ve Soyadı : Pınar Gökçe

Öğrenci No : 122039019

Anabilim/Bilim Dalı : Beslenme ve Diyetetik


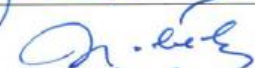

Tez Savunma Tarihi : 22.03.2016

Danışman : Yrd. Doç. Dr. Esin Şeker

Tez Savunma Saati : 15.00

Tez Konusu : "Gece Vardiyasında Çalışan Hemşirelerde Beslenme Durumunun Saptanması"

TEZ SAVUNMA SINAVI, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin 33.Maddesi uyarınca yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin kabulü ne OYBİRLİÇİ / BEKLENTİLİ LA karar verilmiştir.

| JÜRİ ÜYESİ                    | KANAATI<br>(KABUL / RED /<br>DÜZELTME) | İMZA   |
|-------------------------------|--|--|
| Yrd. Doç. Dr. Esin Şeker      | Kabul                                  |   |
| Prof. Dr. Dilek Öztürk        | Kabul                                  |   |
| Prof. Dr. Emel Tüfekçi Alphan | Kabul                                  |  |

| YEDEK JÜRİ ÜYESİ           | KANAATI<br>(KABUL / RED /<br>DÜZELTME) | İMZA |
|----------------------------|--|------|
| Yrd. Doç. Dr. Funda Şensoy |  |      |
|                            |  |      |

## ÖZET

Bu araştırma İstanbul ili İstanbul Tıp Fakültesi'nde görev yapan 18-60 yaş arası vardiyalı çalışan hemşirelerin beslenme durumlarını ve alışkanlıklarını incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma İstanbul Tıp Fakültesi'nde gece vardiyasında çalışan 200 kadın hemşire üzerinde yapılmıştır. Veriler anket form, 1 günlük besin tüketim kaydı ve antropometrik ölçümler (boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel ve kalça çevresi) yapılarak araştırmacı tarafından toplanmıştır. Verilen değerlendirilmesinde SPSS 22.0 istatistik paket programı kullanılmıştır. Değişken olarak yaş grubu kullanılmıştır. Kullanılan değişkenlerde istatistiksel olarak herhangi bir ilişki olup olmadığının belirlenebilmesi için Kolmogorov Smirnov Normallik testi, One-Sample T test, Two independent-Samples test ve Independent-Samples T testleri kullanılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre kadınların yaş ortalaması 33,24, %53,5'i yüksek öğrenim mezunu, %63,5'i evlidir. Kadınların büyük çoğunluğu sigara (%55,5), alkol (%61,5) kullanmamaktadır. Kadınların yaklaşık yarısı (%48,5) günde 3 öğün beslenmektedir. Akşam öğününün diğer öğünlere göre daha düzenli tüketildiği görülmüştür. Kadınlar günde ortalama 1,5 lt su tüketmektedir.

Kadınların A vitamini tüketimi önerilenden yüksek, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, E vitamini ve C vitamini alımları önerilenden düşük bulunmuştur. Kadınların yaş gruplarına göre vitamin ve mineral alımları incelendiğinde; yapılan istatistiksel çalışmada E, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, C vitamini, fosfor, potasyum, kalsiyum, demir ve lif alımları arasındaki ilişki istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur. Kadınların her gün tercih ettikleri içecekler arasında sudan sonra en yüksek oran %84 ile çay ve %42,5 ile kahvedir. Katılımcıların her gün tükettiği ekmek çeşidi %59,5 ile beyaz ekmektir.

**Anahtar kelimeler:** Kadın, Hemşire, Beslenme durumu.

## **ABSTRACT**

### **DETERMINING NUTRITIONAL STATUS OF SHIFT WORKING NURSES**

In this study we aimed to investigate nutritional status and habits 18-60 years of age nurses who works at İstanbul Medical Faculty, İstanbul. The research worked on over 200 female nurses who had been working the night shift at İstanbul Medical Faculty. Datas collected by investigators according to questionnaire, one-day food records and some anthropometric measurements (height, weight, waist and hip circumference). For the evaluation data the SPSS 22.0 statistical software package was used. The age groups were used as variables. To determine whether it has any relation statistically used in variables Kolmogorov-Smirnov normality test, One-Sample T test, Two independent-Samples test and Independent- Samples T test was used.

According to results the mean age of women, 33,24, 53,5% of high school graduates, 63,5% are married. The majority of women are using smoke (55,5%) and alcohol (61,5%). Nearly half of the women (48,5%) are fed 3 meals a day. The evening meal was found that compared to other meals consumed more regularly. Women consume 1,5 liters of water per day average.

Women's vitamin A consumption was higher than recommended and B1, B2, B6, vitamin E and vitamin C intake was lower than recommended. According to the women's age group examined the vitamin and mineral intake; the results of the statistical study vitamin E, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B6, vitamin C, phosphorus, potassium, calcium, iron, and the relationship between fiber intake were statistically insignificant. In a day after water womens drinks prefers are the highest rate was 42,5% and 84% with tea and coffee. The daily consumption of bread is white bread with 59,5% of participants.

**Keywords:** Nutritional status, Female, Nurse

## ÖNSÖZ

Gece vardiyasında çalışan kadın hemşirelerin beslenme durumunun saptanması, besin tüketim sıklığı ve vardiyanın beslenmeye etkisinin araştırılması amacıyla yapmış olduğum çalışmada bana yardımcı olan değerli hocam Yrd. Doç. Dr Esin GÖKSU ŞEKER' e, hayatımın her döneminde yanımda olan, maddi ve manevi her türlü desteğı veren canım aileme sonsuz teşekkür ederim.

**Pınar GÖKÇE**

## **BEYAN**

Bu tez çalışmanın, kendi tez çalışmam olduğunu, tezde kullanılan bilgileri etik kurallar içinde elde ettiğimi, daha önce üretilmiş olan ve yararlandığım bütün bilgi, fikir ve yorumları akademik kurallar içinde kullandığımı ve kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

**Pınar GÖKÇE**



# İÇİNDEKİLER

## SAYFA NO

|   |     |
|---|-----|
| ÖZET .....  | ii  |
| ABSTRACT.....   | iii |
| ÖNSÖZ.....  | iv  |
| BEYAN.....  | v   |
| İÇİNDEKİLER.....  | vi  |
| TABLolar LİSTESİ.....   | ix  |
| ŞEKİLLER LİSTESİ.....   | x   |
| SEMBOLLER/KISALTMALAR LİSTESİ.....                                | xi  |
| 1.GİRİŞ.....  | 1   |
| 2.GENEL BİLGİLER.....   | 3   |
| 2.1.Kuramsal Temeller ve Kaynak Araştırması.....                  | 3   |
| 2.1.1 Vardiya Düzeninin Yarattığı Sorunlar.....                   | 3   |
| 2.1.1.1 Bireysel Sorunlar.....                                    | 3   |
| 2.1.1.2 Fizyolojik Etkileri ve Yorgunluk.....                     | 3   |
| 2.1.1.2.1 Sirkadiyen Ritim.....                                   | 4   |
| 2.1.1.3 Sinir Sistemi Üzerine Etkileri.....                       | 6   |
| 2.1.1.3.1 Melatoninin Santral Sinir Sistemi Üzerine Etkileri..... | 7   |
| 2.1.1.4 Uyku Düzensizlikleri.....                                 | 7   |
| 2.1.1.5 İştah Üzerine Etkileri.....                               | 7   |
| 2.1.1.6 Metabolik Düzensizlikler.....                             | 9   |
| 2.1.1.7 Sindirim Sistemi Bozuklukları.....                        | 11  |
| 2.1.1.8 Melatonin Metabolizması.....                              | 11  |
| 2.1.1.9 Melatoninin Biyolojik Etkileri.....                       | 12  |
| 2.1.1.9.1 Melatoninin Antioksidan Etkisi.....                     | 13  |
| 2.1.1.9.2 Melatoninin Antiproliferatif Etkisi.....                | 14  |

|  |    |
|--|----|
| 2.1.1.9.3 Melatoninin İmmün Düzenleyici Etkileri .....               | 15 |
| 2.1.1.9.4 Yaşlanma ve melatonin .....                                | 15 |
| 2.1.1.9.5 Melatoninin hipnotik ve sedatif etkileri .....             | 16 |
| 2.1.1.9.6 Melatonin ve Tiroid .....                                  | 16 |
| 2.1.1.9.7 Melatoninin Üremeye Etkisi .....                           | 16 |
| 2.1.1.9.8 Melatoninin Menstrual Siklusa Etkisi .....                 | 16 |
| 2.1.1.9.9 Melatonin ve İnsülin salınımı .....                        | 17 |
| 2.1.1.9.10 Melatoninin Kardiyovasküler Sistem Üzerine Etkileri ..... | 18 |
| 2.1.1.9.11 Melatoninin Kalp Kası Üzerine Etkisi .....                | 19 |
| 2.1.1.9.12 Melatonin ve Koroner Arter Hastalığı .....                | 19 |
| 2.1.1.9.13 Uyku ve Hipertansiyon .....                               | 21 |
| 2.1.1.9.14 Melatoninin Termoregülasyon Üzerine Etkileri .....        | 22 |
| 2.1.1.9.15 Melatonin ve Kanser .....                                 | 23 |
| 2.1.1.10 Vardiyalı Çalışmanın Diğer Etkileri .....                   | 26 |
| 2.1.1.2 Sosyal Sorunlar .....  | 26 |
| 2.1.2 Yeterli ve Dengeli Beslenme .....                              | 27 |
| 2.1.2.1 Enerji Gereksinim .....                                      | 29 |
| 2.1.2.2 Karbonhidrat Gereksinimi .....                               | 29 |
| 2.1.2.3 Protein Gereksinimi .....                                    | 30 |
| 2.1.2.4 Yağ Gereksinimi .....  | 30 |
| 2.1.2.5 Vitamin Gereksinimi .....                                    | 30 |
| 2.1.2.6 Mineral Gereksinimi .....                                    | 31 |
| 2.1.3 Vardiyalı Çalışmanın Beslenmeye Etkisi .....                   | 31 |
| 2.1.4 Kaynak Araştırması .....                                       | 32 |
| 2.1.5 . Beslenme Durumunun Saptanması .....                          | 38 |
| 3.GEREÇ ve YÖNTEM .....  | 41 |
| 4.BULGULAR .....   | 43 |

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| <b>5.TARTIŞMA</b> .....          | <b>59</b> |
| <b>6.SONUÇ ve ÖNERİLER</b> ..... | <b>66</b> |
| <b>KAYNAKÇA</b> .....            | <b>68</b> |
| <b>EKLER</b> .....               | <b>74</b> |

## TABLolar LİSTESİ

### SAYFA NO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Tablo 1. Vardiyalı Çalışma Ve Kanser Arasındaki İlişki Üzerine Yapılan Son Epidemiyolojik Çalışmalar .....</b>  | <b>25</b> |
| <b>Tablo 2. Bel Çevresi Ölçüm Değerleri Göre Sınıflandırılması Ve Obezitenin (Şişmanlığın) BKİ Değerlerine Göre Sınıflandırılması .....</b>  | <b>40</b> |
| <b>Tablo 3. Kadınların Sosyodemografik Özellikleri .....</b>   | <b>43</b> |
| <b>Tablo 4. Kadınların Yaşa Göre Kronik Hastalık Dağılımları .....</b>   | <b>44</b> |
| <b>Tablo 5. Kadınların Yaşa Göre Sigara, Alkol Ve Fiziksel Aktivite Dağılımları .....</b>  | <b>45</b> |
| <b>Tablo 6. Kadınların Yaşa Göre Öğün Alışkanlıkları, Öğün Atlama Durumları Ve Nedenleri .....</b>   | <b>46</b> |
| <b>Tablo 7. Kadınların İçecek Tüketim Dağılımları .....</b>  | <b>47</b> |
| <b>Tablo 8. Kadınların BKİ Sınıflaması Dağılımları .....</b>   | <b>48</b> |
| <b>Tablo 9. BKİ Sınıflaması Ve Hastalık Durumları Arasındaki İlişki .....</b>  | <b>48</b> |
| <b>Tablo 10. Kadınların Yaşa Göre Bel Çevresi Sınıflaması Dağılımları Ve Kadınların Yaşa Göre Bel Kalça Oranları Dağılımları .....</b>   | <b>49</b> |
| <b>Tablo 11. Kadınların Yaşa Göre Günlük Enerji, Karbonhidrat, Protein, Yağ Alım Miktarları Arasındaki İlişki .....</b>  | <b>50</b> |
| <b>Tablo 12. Kadınların Yaşa Göre Günlük A Vitamini, B<sub>6</sub> Vitamini, C Vitamini, E Vitamini, B<sub>1</sub> Vitamini, B<sub>2</sub> Vitamini Alım Miktarları Arasındaki İlişki ..</b> | <b>51</b> |
| <b>Tablo 13. Kadınların Yaşa Göre Günlük Kalsiyum, Demir, Potasyum, Fosfor, Lif, Su Alım Miktarları Arasındaki İlişki .....</b>  | <b>52</b> |
| <b>Tablo 14. Kadınların Kiloları İle Uyku Süreleri Arasındaki İlişki .....</b>   | <b>53</b> |
| <b>Tablo 15: Kadınların Günlük Ortalama Enerji Ve Makro Besin Öğeleri Alım Değerleri .....</b>   | <b>53</b> |
| <b>Tablo 16. Kadınların Günlük Ortalama Mikro Besin Öğeleri Alım Değerleri .....</b>   | <b>54</b> |
| <b>Tablo 17. Vardiyalı Çalışan Kadınların Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi Referans Değere Göre Günlük Mikro Besin Öğesi Alımları Arasındaki İlişki .....</b>                                | <b>55</b> |
| <b>Tablo 18. Vardiyalı Çalışan Kadınların Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi Referans Değere Göre Günlük Enerji, Karbonhidrat, Protein, Yağ , Su, Lif Alımları Arasındaki İlişki .....</b>     | <b>56</b> |
| <b>Tablo 19. Besin Tüketim Sıklıkları .....</b>  | <b>57</b> |

# ŒEKİLLER LİSTESİ

SAYFA NO

Œekil 1. Sirkadiyen Ritmin Duygudurum Üzerine Etki Mekanizması.....5

## KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>AA-NAT</b>            | : Aralkylamine N-acetyltransferase        |
| <b>ACTH</b>              | : Adrenokortikotropik Hormon              |
| <b>ANS</b>               | : Otonom Sinir Sistemi                    |
| <b>BKI</b>               | : Beden Kütle İndeksi                     |
| <b>BMAL1</b>             | : Brain and Muscle ARNT-like Protein 1    |
| <b>°C</b>                | : Celcius                                 |
| <b>CLOCK</b>             | : Circadian Locomotor Output Cycles Kaput |
| <b>CRY 1-2</b>           | : Cryptochrome                            |
| <b>CVD</b>               | : Cardiovascular Disease                  |
| <b>DM</b>                | : Diabetes Mellitus                       |
| <b>DHEA</b>              | : Dehidropiyandrosteron                   |
| <b>DSÖ</b>               | : Dünya Sağlık Örgütü                     |
| <b>ERK 1/ 2</b>          | : Mitogen activated protein (map) kinease |
| <b>FFA</b>               | : Serbest Yağ Asidi                       |
| <b>GABA</b>              | : Gamma Amino Bütirik Asit                |
| <b>GH</b>                | : Growth Hormon                           |
| <b>GPCR</b>              | : G protein bağlayıcı reseptör            |
| <b>GSH-P<sub>x</sub></b> | : Glutasyon Peroksidaz                    |
| <b>GSSG-Rd</b>           | : Glutasyon Redüktaz                      |
| <b>G6PD</b>              | : Glukoz 6 Fosfat Dehidrogenaz            |

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>HDL</b>                        | : High Density Lipoprotein                            |
| <b>HbA<sub>1</sub>C</b>           | : Glikozile Hemoglobin                                |
| <b>H<sub>2</sub>O<sub>2</sub></b> | : Hidrojen Peroksit                                   |
| <b>HOCl</b>                       | : Hidroklorik Asit                                    |
| <b>HPA</b>                        | : Hipotalamo Adrenal Eksen                            |
| <b>IACR</b>                       | : Kanser Araştırma Uluslar arası Ajansı               |
| <b>IDO</b>                        | : 2,3- dioksijenaz                                    |
| <b>IL 2</b>                       | : İnterlökin 2  |
| <b>IL 6</b>                       | : İnterlökin 6  |
| <b>ILO</b>                        | : Uluslar arası Çalışma Örgütü                        |
| <b>Kcal</b>                       | : Kilo kalori   |
| <b>LDL</b>                        | : Low Density Lipoprotein                             |
| <b>LH</b>                         | : Lüteinizan Hormon                                   |
| <b>MEL</b>                        | : Melatonin   |
| <b>Mets</b>                       | : Metabolik Sendrom                                   |
| <b>MT1</b>                        | : Metallothionein 1                                   |
| <b>MT2</b>                        | : Metallothionein 2                                   |
| <b>MT3</b>                        | : Metallothionein 3                                   |
| <b>mm Hg</b>                      | : Milimetre civa                                      |
| <b>NAT</b>                        | : N- Asetil Transferaz                                |
| <b>NHANES I</b>                   | : Birinci Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Taraması |

|                                |                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| <b>NO</b>                      | : Nitrik Oksit                      |
| <b>NOS</b>                     | : Nitrik Oksit Sentetaz             |
| <b>OB</b>                      | : Obezite                           |
| <b>OH</b>                      | : Hidroksil Radikali                |
| <b>ONOO</b>                    | : Peroksinitrit                     |
| <b>PKB</b>                     | : Proteinkinaz B                    |
| <b>Pg</b>                      | : Pikogram                          |
| <b>SCN</b>                     | : Suprakiazmatik nkleus            |
| <b>SOD</b>                     | : Sper Oksit Dismutaz              |
| <b>TG</b>                      | : Trigliserit                       |
| <b>TNF <math>\alpha</math></b> | : Tümör Nekrozis Faktr $\alpha$    |
| <b>TGF <math>\beta</math></b>  | : Trasforming Growth Faktör $\beta$ |
| <b>TNF <math>\gamma</math></b> | : Tümör Nekrozis Faktör $\gamma$    |
| <b>TSG</b>                     | : Tümör Baskılayıcı Gen             |



## 1. GİRİŞ

Hemşireler, çalışma şartlarından dolayı günlük yaşam alışkanlıklarını ertelemekte, çalışma çevresinden kaynaklanan olumsuz şartların etkisiyle pek çok sağlık problemi ile karşı karşıya kalmaktadır.

Vardiyalı çalışma sisteminde gece çalışan kişilerde serebrovasküler hastalıklar, hipertansiyon, diyabet, koroner arter hastalıklarının yanı sıra pek çok sağlık problemine, gündüz düzeninde çalışan kişilere göre daha sık rastlanmaktadır.

Fiziksel rahatsızlıkların yanında, birçok psikiyatrik rahatsızlık ve sosyal yaşama uyumsuzlukla alakalı problemlerde oldukça sık görülmektedir. Vardiyalı çalışan kişilerde sıklıkla depresyon ve anksiyete bozuklukları görülürken, uyku hali, yorgunluk, bellek ve konsantrasyon bozuklukları gibi bilişsel sorunlar da bu psikopatolojilere eşlik etmektedir. Hemşirelerin sağlık problemleri hem yaşam kalitesini etkilemekte hem de iş veriminin düşmesine neden olmaktadır.

Günümüzde sosyoekonomik koşullar, gündüz çalışmanın yanı sıra, gece saatlerini de içeren vardiyalı sistemde çalışmayı gerektirebilmektedir. Sağlık personelleri, güvenlik görevlileri, fabrikada çalışan işçiler, telekomünikasyon görevlileri, ulaşım ve eğlence gibi pek çok sektörde çalışan kişiler, vardiya sistemiyle çalışmak durumundadırlar. Vardiyalı çalışan kişiler, uyku-uyanıklık döngüsündeki aksamalar ve alışılmış çalışma düzeni ve sosyal yaşamın dışına çıkılması nedeniyle pek çok fiziksel ve ruhsal problem yaşamaktadırlar. Avrupa'da çalışan her beş kişiden biri vardiyalı sistemle çalışmaktadır. Vardiyalı sistemde çalışan her beş kişiden biri, vardiyalı çalışma sisteminin getirdiği zorluklardan dolayı işi bırakmak durumunda kalmaktadır. Sosyal şartların değişmesi, gelir düzeyinin artması, işverenin tercihi, teknolojideki değişiklikler, iş ortamındaki rekabet gibi pek çok nedenden dolayı gece çalışmak, giderek yaygınlaşmıştır (1).

Hastaneler, yedi gün 24 saat hizmet veren, verilen hizmetlerin sürekliliğinin sağlanabilmesi için vardiya veya nöbet sistemiyle çalışmanın zorunlu olduğu kurumlardır. Sağlık çalışanları, alışılmış çalışma saatleri ve günleri dışında çalışan, hayati tehlikesi bulunan görev ve sorumluluklara sahip, zamanla yarışan, yoğun iş temposu, stres ve baskı altında çalışan bir gruptur. Hemşirelik, çalışma ortamının

oluşturduğu birçok olumsuz faktörün etkisiyle yoğun iş yükü ve stres içeren bir meslek olarak tanımlanmaktadır.

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) hemşirelerin çalışma ortamına ait başlıca stresörleri, yöneticilerle yaşanan olumsuzluklar, rol çatışması, yoğun iş yükü, hasta olan kişilerle çalışmanın neden olduğu duygusal stres, yoğun bakım hastaları ve ölmek üzere olan hastalarla çalışma, hastalarla yaşanan olumsuzluklar ve vardiya sistemiyle çalışma olarak nitelendirilmektedir. Yapılan çalışmalar vardiya sistemi ya da nöbet sistemiyle çalışmanın, kişilerin fizyolojik, psikolojik sağlık durumları üzerinde olumsuz etkilere sebep olduğunu ve bunun çalışanların ve hastaların güvenliğini olumsuz yönde etkilediğini bildirmektedir.

Uyku bozuklukları, vardiyalı ya da nöbetli çalışmanın en önemli fizyolojik etkisidir. Gece vardiyasında çalışmak, çalışma sistemi bırakıldıktan 10 yıl sonra bile olumsuz etkilerini vücut üzerinde devam ettirmektedir (2).

Vardiyalı nöbet tutan hemşirelerde vardiya saatleri gece veya gündüz olarak değişmektedir. Hemşireler 12-16 saat nöbette kalabilmektedirler. Bu nedenle biyolojik ritimleri bozulabilmektedir. Hemşirelerin, yorgun, uykusuz şekilde çalışması hasta bakımını ve güvenliğini tehdit etmektedir. Uzun süre uykusuz kalmak dikkat seviyesini olumsuz etkilemektedir. Uyku süresinde ve sürecinde bozulma bilişsel fonksiyonlarda yavaşlamaya, kişinin vereceği tepkiler için daha çok zamana ihtiyaç duymasına ve koordinasyonunun düşmesine neden olmaktadır. Gece boyu süren uykusuzluk ile dikkat eksikliği ve bilişsel performansın azalması arasında belirgin bir ilişki tespit edilmiştir. Sağlıklı bireyler gece süresince ortalama 5 saatten az uyuduklarında, bilişsel performans azalmaya başlamaktadır (1,3).

## **2.GENEL BİLGİLER**

### **2.1 Kuramsal Temeller ve Kaynak Araştırılması**

Yapılan çalışmalarda vardiya ya da nöbet sistemiyle çalışmak, kişilerin fizyolojisi ve psikolojisi üzerinde olumsuz etkilere yol açmaktadır. Bu durum çalışanların ve hastaların güvenliğini olumsuz etkilemektedir.

#### **2.1.1 Vardiya Düzenin Yarattığı Sorunlar**

Vardiyalı çalışmanın neden olduğu sorunlar iki bölümde incelenmektedir.

##### **2.1.1.1 Bireysel Sorunlar**

Vardiyalı çalışmada insanın günlük yaşamsal faaliyetlerinde ritmik değişiklikler oluşmaktadır. İnsan gereksinimleri ve günlük yaşam faaliyetleri bir ritim içinde ilerlemektedir. Vardiyalı sistemle çalışmak ve sürekli dönüşümlü vardiyalarla çalışmak günlük işlevlerin ritminde biyolojik, psikolojik ve fizyolojik problemler oluşturmaktadır (3).

##### **2.1.1.2 Fizyolojik Etkileri ve Yorgunluk**

Yorgunluk, kişinin yaşamsal faaliyetlerini sürdürebilmek için kendinde yeterli gücü, enerjiyi hissetmemesi veya rutin faaliyetlerin bitiminde tükenmişlik durumunun gelişmesidir. Yorgunluk, subjektif, kişinin kişisel algılaması ile ilişkili bir yakınma durumudur. Bu nedenle kişisel farklılıklar göstermektedir.

Sağlıklı olan bireylerde stres, yetersiz dinlenme, uykusuzluk, diyet değişiklikleri ve aşırı aktivite durumunda görülür. Bu kişilerde motivasyon düşüklüğü konsantrasyon güçlüğü, güçsüzlük, irritabilite mevcuttur. Genellikle psikomotor yavaşlama vardır (3,4). Vardiyalı çalışma sisteminde gece çalışmak, kronik yorgunluk, uykusuzluk ve oluşan çeşitli semptomlar nedeniyle, günlük yaşamın sosyal gereksinimlerine engel olarak yaşam kalitesini düşürür (4,5).

Vardiya çalışanlarının toplam uyku süresinin, gündüz çalışanlara oranla daha az olması yorgunluğa neden olmaktadır. Araştırma laboratuvarlarında, vardiya çalışanlarının uykuları özel gereçlerle kaydedildiğinde, vardiyalı çalışanların toplam 4-

5 saat uyudukları, gündüz çalışanlara kıyasla 2-4 saat daha kısa süre uyudukları belirlenmiştir.

Vücudumuzdaki biyolojik saat sirkadiyen ritmi kontrol etmektedir. Biyolojik saat beyinde bir bölge tarafından ayarlanır. Vücut ritmini aydınlık karanlık döngüsüne göre biyolojik saat ayarlamaktadır. Bu biyolojik süreç bazı hormonal değişimlere neden olmaktadır. Bu hormonal değişimlerle beraber organizmanın uyku-uyanıklık dönemleri olur. Beden ısısının akşamüzeri en yüksek değere ulaşmasıyla beraber kalp hızı, kan basıncı, vücut sıcaklığı, solunum hızı, mental verim senkronize çalışmakta, birlikte etkinlik düzeyleri gündüz en yüksek iken, geceleri en düşük seviyeye inmektedir. Vücut ritimlerindeki bu dalgalanmalar dikkat gerektiren bellek fonksiyonları için önemli unsurlardır. Sabahları düşük olan vücut sıcaklığı, öğleden sonra sürekli bir şekilde artmakta, gece tekrar düşmektedir.

Çalışmalar bellek verimliliği ve işlevsel verimliliğin vücut sıcaklığındaki değişimlerle bağlantılı olduğunu, ikisinin de gündüz ve gece saatlerine göre değiştiğini göstermektedir. Özellikle gece vardiyalarında uyarıya yanıt zamanının kısaldığı, bellek işlevlerinin zayıfladığı belirtilmektedir (4).

Shao ve arkadaşları 2010 yılında Tayvan'da 435 hemşire ile yaptıkları çalışmada; hemşirelerin %57'sinin uyku kalitesinin kötü olduğunu, Zverev ve Misiri 2009 yılında yaptıkları çalışmada, gece vardiyasında çalışmanın uyku kalitesi üzerinde olumsuz etkileri olduğunu ve gece vardiyasının etkilerinin ertesi günde yorgunluğa sebep olduğunu bildirmişlerdir (5). Vardiyalı çalışan bayan hemşirelerde, erkek meslektaşlarına kıyasla daha fazla uyku bozukluğu görüldüğü bildirilmiştir (6).

#### **2.1.1.2.1 Sirkadiyen Ritim**

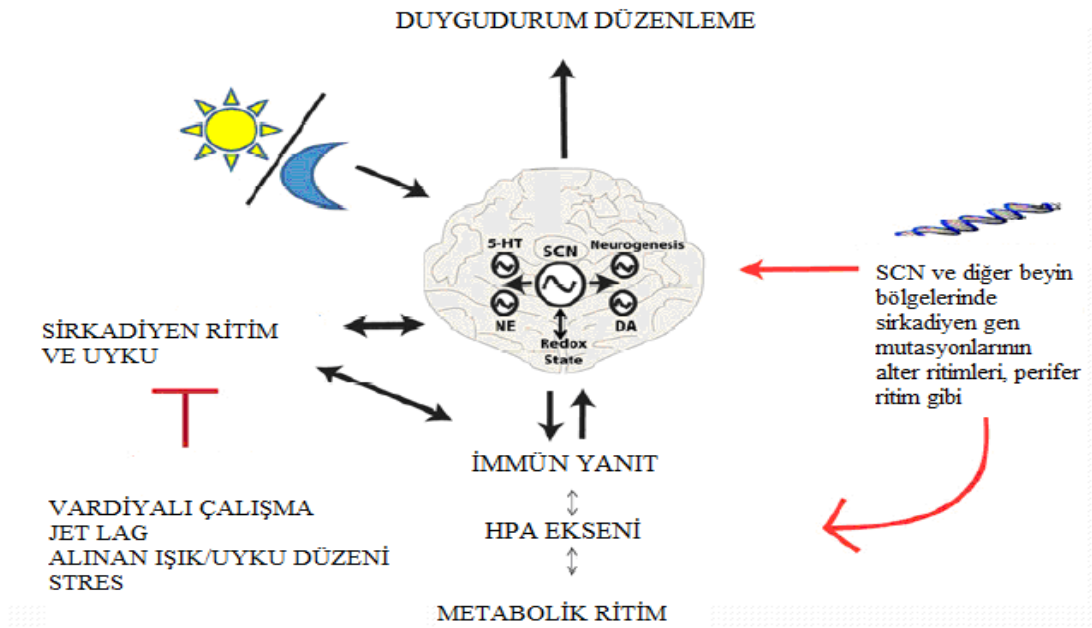
Sirkadiyen ritimler, yaklaşık bir gün süren ritimlerdir. Uyku ve uyanıklığın ritmik değişimi insanın en belirgin sirkadiyen ritmidir. Yetişkin bir insan günde ortalama 8 saat uykuda, 16 saat uyanıktır. Vücut metabolizma hızı gün boyunca değişir. Vücut ısısının 24 saatlik ritmi, çoğunlukla öğleden sonra pik yapar. Uykunun ortasından 1-2 saat sonra en düşük seviyeye düşer. Vücut ısısı 24 saat de yaklaşık 1°C değişim gösterir. Kan basıncı (sistolik) gece yarısına göre, öğleden sonra en az %2, nabız hızı da en az %30 artış gösterir. Hormonların doku ve kan konsantrasyonları , 24 saat sürecinde belirgin değişiklikler gösterir. Beyinde de değişiklikler olmaktadır. 24

saatlik döngüde beynin çeşitli bölgelerindeki nöronların ateşlenme oranları 10-100 kat arasında değişim gösterir. Nörotransmitterlerde de her bölge ve nörotransmitter için 24 saatlik döngüde %50-100 arasında konsantrasyon değişiklikleri görülür. Hücre zarında bulunan nörotransmitter reseptörlerinde de ritmik değişimler meydana gelir.

Suprakiazmatik nükleusda (SKN) efferent bağlantılar ile lokomotor etkinlik, besin alımı, su alımı, derin vücut sıcaklığı, cinsel davranış, ACTH (adrenokortikotrop hormon) salınımı, uyku, melatonin salınımı, prolaktin salımı ve gonadotropin salınımını etkilemektedir. Sirkadiyen ritimler endojendir. Uyku-uyanıklık döngüsü ve bununla ilişkili beslenme davranışı ve üriner sıvı atımı gibi ritimler değişiklik gösterir. Işık retinaya etki ederek, sirkadiyen sistemdeki en önemli faz sıfırlayıcı görevi üstlenmektedir. Bu etki sirkadiyen faza göre değişir. Örneğin, ışığın sabah etkisi fazyı öne almakta, gece etkisi ise fazyı geciktirmektedir. Gün ortasındaki ışığın etkisi çok azdır. Gece ışığın uygulanması uykuyu geciktirebileceği gibi sabah uygulanması uykuyu öne alabilecektir (7).

Sirkadiyen saat, hücre bölünmesi, DNA hasar ve onarım mekanizmaları, apoptoz ve kanser üzerinde önemli etkilerinin yanı sıra metabolizmada enzim ve hormonların salınımını düzenler. Metabolizma besin tüketimi, öğün zamanlaması ve besin öğeleri feed back ile sirkadiyen saati etkilerler (8).

Şekil 1: Sirkadiyen saat, duygudurum bozukluklarının altında yatan yollar ve çoklu sistemleri etkiler



“Şekil 1, 9. Kaynaktan uyarlanmıştır (9).”

### 2.1.1.3 Sınır Sistemi Üzerine Etkileri

Vardiyalı çalışma sisteminin, bireylerin psikolojik durumlarını, sosyal hayatlarını, kişisel ve hasta güvenliğini olumsuz etkilediği bildirilmiştir. Sağlık çalışanlarının karşılaştıkları mesleki güçlükler anksiyeteyi arttırıcı etmenler arasındadır. Hemşirelerde depresyon ve anksiyete gelişme riskinin yüksek olduğu saptanmıştır. Bu nedenle, hemşirelerin kişisel özelliklerinin (eğitim, medeni durum, fiziksel/ruhsal hastalığı olması, çocuk sahibi olması) iş hayatındaki stresi algılamalarında etkili olabileceği bilinmelidir. Hemşirelerin yaşam kalitelerinin belirlenmesinde kişisel özellikleri kadar, iş hayatında yoğun stres yaşamalarına sebep olan etkenlerin saptandığı birçok çalışma bulgusu da literatürde yer almaktadır (3).

Düşük uyku kalitesi ve kronik yorgunluk sıklıkla vardiyalı çalışan hemşirelerde görülen, depresyonun önemli bir nedenidir. İstenmeyen ruh sağlığı problemleri, vardiyalı çalışan hemşirelerde sıklıkla görülmektedir. Fakat bu konu üzerinde az sayıda çalışma bulunmaktadır. Yapılan bir çalışmada gece vardiyasında çalışan hemşirelerde, kontrol grubu ve diğer vardiyalarda çalışan hemşirelere göre plazma bakır, ferritin, interlökin (IL)-6 ve alanin aminotransferaz daha yüksek seviyelerde bulunmuştur.

Ferritin ve IL-6'nın yükselmiş seviyeleri, depresyonun önemli başlangıç belirteçleridir (10).

Psikiyatrik rahatsızlıkların oluşumunda pineal beze ait fonksiyon bozuklukları, birçok araştırmacı tarafından ortaya konulmuştur. Bir kısım depresif hastalıklar hipomelatoninemi sendromu olarak tanımlanır. Şizofreni ve manik depresif gibi hastalıklarda bu gruba girer. Bu hastalıklarda melatonin salınımında bozukluk görülür. Major depresyon ve distimik rahatsızlıklarda da gece melatonin düzeyleri düşer. Antidepresanların bazıları melatonin sentezlenmesini artırır. Melatonin tedavisi sonrasında beyinde seratonin düzeylerinde artış görülür. Depresyonda melatonin tedavisinin uykusuzluğu azaltmanın yanı sıra doğrudan etkisi görülmemiştir. Melatonin depresyonda selektif seratonin antagonistleri ile sinerjistik etki gösterir (11).

Vardiyalı işçilerde plasebo etkiyle kıyaslandığında gece çalışılan hafta süresince istenilen uyku vaktinde kullanılan melatoninin, gece vardiyası işçilerinde, uyku süresini ve gün içindeki uyanıklığı arttırdığı belirtilmiştir (12).

**2.1.1.3.1 Melatoninin Santral Sinir Sistemi Üzerine Etkileri:** Melatonin beyin işlevleri üzerinde etki göstermektedir. Bunun sonucu olarak melatoninin, antioksidan enzimleri uyarıcı ve lipid peroksidasyonunu azaltıcı özellikleri, beyin dokusunu oksidatif değişimlere karşı koruyucu etkisinin olabileceği ileri sürülmektedir. Melatoninin GABA nörotransmisyonu ile antikonvülzan etkileri bulunmaktadır (11).

#### **2.1.1.4 Uyku Düzensizlikleri**

İnsanoğlunun en temel ihtiyacı uykudur. Uyku “Maslow’un Temel Gereksinimler Hiyerarşisi” olarak isimlendirilen piramit tabloda en altta yer alır. Düzenli gece uykusu, her yaşta sağlık ve yaşam kalitesinin sağlanmasında önemli parametrelerden biridir. Gece vardiyasında çalışan kişilerin, uyku- uyanıklık dönemlerini düzenleyen sirkadiyan sistemlerinde aksaklıklar olmakta; kişiler alışılmış çalışma yaşamının ve sosyal yaşamın dışına çıkmakta, düzenli bir gece uykusundan yoksun kalmakta ve uyku kaliteleri bozulmaktadır (5).

İspanyada son buluşlar, uyku döngüsünün temel düzenleyicisinin melatonin hormonu olduğunu ortaya koymuştur (13).

Biçim ve arkadaşlarının 2002 yılında Acıbadem hastanesinde vardiyalı çalışan hemşireler üzerinde yaptıkları araştırmada; hemşirelerin % 71’i nöbet ertesinde dinlenmiş olarak uyanamamakta, %81’inin nöbet ertesi uykuları ve gece uykuları etkilenmekte, %56’lık kısmı psikolojik problemler yaşamaktadır. Bu problemler ajitasyon, iletişim bozukluğu, stres ve oryantasyon bozukluklarıdır. Claffey yaptığı araştırmada, vardiyalı çalışan kişilerin sürekli gündüz çalışan kişilere kıyasla (%25-33) uykularının daha kalitesiz ve konforsuz olduğunu bildirmiştir (5).

#### **2.1.1.5 İştah Üzerine Etkileri**

Yetersiz uyku alımının, metabolizma üzerindeki etkilerinin temelinde yer alabilecek diğer bir faktör iştahın regülasyonudur. İştahın regülasyonunun sağlanmasında pek çok etken yer almaktadır. İştahın regülasyonunu sağlayan hormonlardan ikisi, iştahı azaltan leptin ve iştahı arttıran ghrelin hormonlarıdır. Bu iki hormonun düzenlenmesinde kısa uyku süresi önemli rol oynamaktadır. Bunun sonucunda açlık ve iştah düzeyleri etkilenmektedir. Uyku yoksunluğunda besin

tüketimi artmaktadır (8,14). Akşam geç saatlerde yatıp, sabah geç uyanmak daha fazla besin alımına neden olmaktadır.

Gece geç yatmak bireylerde abur cubur yeme isteğini artırmaktadır. Geç saatlerde salınan seratonin miktarı düşer. Seratonin salgılanması mutluluk hissi verir. Bu sebeple kişiler seratonin salgılatan besinlere yönelir. Bunun sonucunda vücutta yağ depolanır (15).

Vardiyalı çalışma, beslenme bozuklukları ve obezite gelişimi için daha yüksek bir eğilim ile ilişkilendirilmiştir. Annals of Internal Medicine’de yayınlanan Chicago üniversitesinde yapılan bir çalışmada, araştırmacılar uykudan mahrum olunan zamanlarda, açlığı bastıran hormon leptin de bir azalma, eş zamanlı olarak iştahı artıran hormon ghrelin seviyesinde artış görmüştür. Yeterli uyku alanlara göre uyku yoksunluğu olan kişilerin yüksek yağ, yüksek şeker içeren gıdalar tüketme eğiliminde olduğu bulunmuştur (14).

Günümüzde gece hayatının artması sebebiyle kişilerde gece-yeme sendromu, şişmanlık ve diyabet görülme riski artmaktadır. Gece çalışan kişilerde insülin, glikoz ve trigliserid gece yenen bir öğün sonrası gündüz yenen bir öğünden daha fazla yükselmektedir (11).

Leptinin anoreksijenik etkilerin tersine, ghrelin gıda alımı ve iştahı arttırmakta ve vücut ağırlık kazanımını teşvik etmektedir (16).

Ghrelin, santral sinir sistemi, paratiroid bezler, ince bağırsak, plasenta, pankreasın alfa hücreleri, akciğer ve immün hücrelerde üretilir. Tükürük bezlerinde de sentezlenir ve beraberinde sirkadiyen ritim gösterir. Ghrelinin insan ve hayvan modellerinde, çok güçlü bir “growth hormon” ( GH) salgılatıcı etkisi bulunmaktadır.

Leptin sempatik aktivitenin artmasını sağlarken, ghrelin sempatik aktiviteyi engelleyerek damar genişlemesini ve kan basıncının azalmasını sağlar. Ghrelin, kalp damar sistemindeki sempatik aktivite ve vagal afferent uyarıları inhibe etmektedir. Ghrelin gastrointestinal sistemde parasempatik aktivite üzerinde uyarıcıdır. Gönüllü kişilerde ghrelin uygulamasının, iştahı, besin hayal etmeyi, GH, ACTH ve kortizolü stimüle ettiği görülmüştür. Ghrelin düzeyi, zayıf kişilere göre obez bireylerde daha



düşüktür. Diyet enerjisinin azalması sonucunda oluşan vücut ağırlığı kaybı dolaşımdaki ghrelin düzeylerini artırmaktadır (17).

Ghrelin, gıda alımını uyarma ve yağ kullanımını azaltarak enerji dengesi üzerinde önemli bir rol oynar, mide endokrin hücreleri ve hipotalamus tarafından üretilen bir peptittir. Aynı zamanda, mide-bağırsak işlev ve mide kinetik özellikleri ile ilişkilidir. Çoğu bağırsak hormonları aksine, ghrelin düzeyleri açlık sırasında artar ve besin alımı sonrası azalır (18).

#### **2.1.1.6 Metabolik Düzensizlikler**

Sirkadiyen ritmin bozulması metabolik rahatsızlıklara neden olmaktadır. Bu rahatsızlıkların başında metabolik sendrom gelmektedir. Metabolik sendromda visceral yağ dokusundaki BMAL1 fonksiyonları bozulmaktadır. Bunun sonucu olarak; Tip 2 DM, hipertansiyon, hipertrigliseridemi (yağ dokusunda yağ depolanması azalır FFA ve TG/kolesterol artar) oluşmaktadır. Melatonini bağlayan G protein bağlayıcı reseptör (GPCR) , uyku ritmi ve aynı zamanda adacık hücre faaliyetleri için önemlidir.

Sirkadiyen ritm, adacıklardaki GPCR ekspresyonu aracılığıyla glikoz metabolizmasını etkilemektedir. Adacık hücrelerinde MTNR1A ve 1B (melatonin reseptör) bulunmaktadır. Adacıklardaki CLOCK, BMAL-1, PER1-3, CRY 1-2 clock genler ile insülin içeriği arasında yakın ilişki gösterilmiştir. Glukoz metabolizmasında sirkadiyen ritmin bozulması tip 2 diyabete neden olmaktadır (8).

Vardiyalı çalışma, tip 2 diyabet için bir risk faktörü olabilmektedir. Sadece birkaç çalışma vardiyalı çalışmanın bozulmuş glikoz metabolizması ve diyabet prevalansı ile ilişkisi olduğunu bildirmiştir (19).

Yapılan çalışmalar sonucunda, vardiyalı çalışmanın kardiyovasküler hastalık insidansında artış, artmış obezite, hipertansiyon, hiperlipidemi ve insülin direnci gibi metabolik sendromun diğer özellikleri ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Vardiyalı işçilerde metabolik sendrom gelişiminde rol oynayan faktörlerden birisi de stres hormonu kortizoldur.

Kortizol, akşam ve gece daha düşük seviyelerde sabah erken saatlerde yüksek seviyelerde salgılanır. Patolojik yüksek düzeyde salgılanan kortizol, abdominal obezite, insülin direnci, hipertansiyon, dislipidemi ve metabolik sendromun tüm özellikleri ile

ilişkilidir. Ayrıca vardiyalı çalışan işçilerde, beden kütle indeksi, kortizol seviyesiyle orantılı olarak daha yüksektir (20).

Uzun vadeli vardiyalı çalışma nedeniyle hipotalamus-hipofiz-adrenal eksenin hiperaktivitesi sonucunda yükselen kortizol düzeyleri sirkadiyen ritmin bozulmasına neden olabilmektedir. Kortizol düzeyinin yüksek olması abdominal obeziteyi arttırmaktadır.

Çeşitli çalışmalar vardiyalı işçilerin kortizol ritimlerini incelemiş ve vardiyalı çalışma sırasında kortizol uyanma yanıtının azalmış, akşam kortizol seviyesinin artmış olduğunu bulmuştur. Ayrıca vardiyalı işçiler de artmış beden kütle indeksi, uzun vadeli yüksek kortizol seviyesiyle ilişkilidir (20, 21).

Endojen sirkadiyen ritim kortizol seviyelerini ölçerek belirlenebilir. Kortizol böbreküstü bezi tarafından üretilen bir hormon olup fonksiyonları, anti-inflamatuar, metabolik (glukoneogenez) ve immunsupresif bir yanıtı kapsar. Böbreküstü bezi kortizol salgısı paraventricüler çekirdeğinde daha spesifik olarak, hipotalamusta başlayan hormonal dizi sonucudur. Bu hipotalamo-adrenal (HPA) eksen olarak da bilinir (21).

Son yıllarda yapılan araştırmalarda, şişmanlık ve obezite görülme sıklığının gündüz vardiya işçilerine göre gece vardiya işçilerinde daha yüksek olduğu görülmüştür. Gece vardiyalı çalışanlarda kortizolün yanı sıra melatonin, cinsiyet hormonları ve ACTH gibi hormonların salınımları bozulmaktadır (4).

Vardiyalı çalışanlarda metabolik sendrom prevalansı yüksektir. Dönüşümlü vardiyalı çalışmanın metabolik sendromun her bir bileşeninin üzerinde bir etkisi vardır. Sirkadiyen düzenleme, normal hücrel fonksiyonları korumak için önemlidir. Vardiyalı çalışma genellikle endojen sirkadiyen zamanlama sistemi ve uyku/uyanıklık ve açlık/beslenme döngüleri de dahil olmak üzere kronik yanlış hizalama ile ilişkilidir. De Bacquer ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada vardiyalı çalışanlar arasında metabolik sendrom prevalansı yüksek bulunmuştur. Vardiyalı çalışma süresi arttıkça metabolik sendrom riskinin de giderek arttığı görülmüştür. Esquirol ve diğerlerinin yaptığı çalışma da vardiyalı çalışmanın metabolik sendromla ilişkisinin anlamlı olduğu saptanmıştır. Metabolik sendrom gelişme riski, gece vardiyasında çalışan sağlık çalışanlarında daha yüksek bulunmuştur (19).

Gece vardiyalı çalışma genellikle endojen sirkadiyen kronik hizalama ile ilişkilidir. Bu sirkadiyen hiza leptin seviyesinde bir azalma, glikoz ve insülin seviyelerinde ve ortalama arter kan basıncında bir artış da dahil olmak üzere istenmeyen metabolik ve kardiyovasküler sonuçlara neden olduğu bulunmuştur ve uyku verimliliği düşmüştür (19,3). Metabolik sendromlu kadınların, metabolik sendrom olmayan kadınlara oranla geceleri melatonin değerleri daha düşük bulunmuştur (22).

#### **2.1.1.7 Sindirim Sistemi Bozuklukları**

Sindirim sistemi hastalıklarının gündüz çalışanlara göre vardiyalı çalışanlarda daha fazla görüldüğü bildirilmektedir. Özellikle mide ve duodenal ülserlerin görülme sıklığı yüksektir. Vardiyalı çalışanlarda çoğunlukla görülen diğer sorunlar ise ishal ve kabızlık gibi bağırsak problemleridir.

Değişik vardiyalarda çalışanlar ile yapılan bir değerlendirmede onikiparmak bağırsağı ülseri sıklığı gündüz çalışanlarda %0,3-0,7 arasında, öğleden sonra vardiyasında çalışanlarda %5,0, dönüşümlü olarak vardiyalı çalışanlarda ise %2,5-1,0 arasında bulunmuştur (3).

Vardiyalı çalışanların %20-30'u hazımsızlık, karında gerginlik ve ağrı, mide gazı, ishal veya kabızlıktan yakınmaktadırlar. Mide ülser sıklığı da vardiyalı çalışanlar arasında yüksektir (3). Melatonin, prostaglandinler üzerine etkileri ile ülserasyonda gastrik mukozanın onarımını sağlar (11)

#### **2.1.1.8 Melatonin Metabolizması**

Melatonin sentezi sirkadiyen ritim gösterir. Aydınlıkta hiperpolarize olan retinal hücreler, karanlıkla beraber depolarize olarak, bezde melatonin sentezini başlatırlar. Gün batımıyla fotoreseptör hücrelerden salgılanan nörepinefrin, hem triptofanın dolaşımdan beze girişini artırmakta ve hem de b1 reseptörleri aracılığıyla membrandaki adenil siklazı aktive ederek, intrasellüler C-AMP seviyelerini yükseltmektedir. Dolaşımdaki triptofanın aktif transportla pinealosit içine alınmasıyla başlayan melatonin sentezi, dört ardışık enzimatik reaksiyon sonucunda tamamlanır: İlk aşamada hidroksilasyon reaksiyonuyla oluşan 5-OH triptofan, dekarboksilasyonla serotonine dönüşmekte ve daha sonra sırasıyla N-asetilasyon ve O-metilasyon reaksiyonlarıyla, serotoninden MEL (5-metoksi-N-asetiltriptamin) oluşmaktadır (13). Melatonin sentez

hızını kısıtlayıcı enzim olan N-asetiltransferaz (NAT) aktivitesi, C-AMP etkisiyle artmaktadır. Böylelikle sentezlenen ve salgılanan melatonin miktarı yükselmektedir. Genç yetişkinlerde gündüze göre, gece 3-10 kat daha fazla olan serum melatonin konsantrasyonu, 22.00-24.00 saatlerinde artış gösterdikten sonra 02.00-04.00 saatleri arasında pik seviyesine ulaşmakta ve 06.00 -10.00 saatlerinde gündüz düzeyine inmektedir (11).

Yaşlanma ile birlikte melatonin sentezinin azaldığı gösterilmiştir. Melatonin plazma konsantrasyonu gündüz 0-20 pg/ml iken, gece 50-200 pg/ml seviyesine yükselmektedir. % 80'i gece sentez edilmekte olan melatoninin bir günde üretilen toplam miktarı 30 mg'dır. Otoradyografik çalışmalarla, beynin çeşitli bölgelerinde, bağırsak, ovaryumlar, kan damarları ve karaciğerde, melatonin reseptörlerinin varlığı gösterilmiştir.

İnsanlarda melatonin salgısını baskılayacak eşik ışık değeri 200- 600 lüks civarındadır. Kısa süreli bir ışığa maruz kalındığında sempatik aktive inhibe olur, NAT aktivitesi ve melatonin miktarı hızla azalır. Melatoninin salgılanması mevsimlik farklılık da gösterir. Yazın daha geç salınırken, kışın salınım daha erken başlar. Uzun süreli melatonin sekresyonu kısa günlerde, kısa süreli melatonin sekresyonu uzun günlerde görülür. Kanda bulunan melatoninin %50-75'i geri dönüşümlü olarak albumin, alfa 1 asit glikoproteine bağlıdır (11,13).

Melatoninin inaktivasyonu, başlıca karaciğerde gerçekleşir. İndol halkasının 6. konumundan hidroksile olan melatonin, daha sonra sülfat veya glukuronik asitle konjuge edilerek idrarla atılır. Melatoninin idrardaki başlıca metaboliti olan 6-sülfatoksi melatonin düzeyleri, melatoninin plazma düzeyleri kadar, sentez ve yıkımı için de iyi bir göstergedir. İnsanda 6-HMS'ın % 70-80'i gece idrarında (24.00-08.00) atılır (12,13).

### **2.1.1.9 Melatoninin Biyolojik Etkileri**

Melatoninin uyku, duygu durumu, termoregülasyon, sirkadiyen ritim, immünite, cinsel olgunlaşma ve üreme gibi pek çok biyolojik olay üzerinde etkisi olduğu belirlenmiştir. Yapılan in vivo ve in vitro çalışmalarla antiproliferatif ve antioksidan özelliği olduğu belirtilen melatoninin, yaşlanma ve kanser oluşumunun önleyici etkisi olduğu düşünülmektedir (13). Melatoninin etkileri reseptör aracılı veya reseptörden bağımsızdır. Bilinen melatonin reseptörleri yedi transmembran alana sahip olup, G-

proteine bağlanan reseptör ailesindedir. İnsan suprakiasmatik nükleusunda G proteine bağlanan MT1, MT2 ve MT3 olmak üzere üç adet reseptör bulunmaktadır. Sirkadiyen ritmin, uyku ve üreme ile sorumlu olan reseptörü MT1 reseptörleridir (11).

#### **2.1.1.9.1 Melatoninin Antioksidan Etkisi**

Melatoninin antioksidan özelliği, ilk kez 1991 yılında Ianas ve arkadaşları tarafından literatürde ileri sürülmüştür. İlerleyen zamanlarda yapılan in vitro ve in vivo çalışmalarla desteklenmiştir. Bu çalışmaların sonucu olarak, melatoninin antioksidan etkisi üç ana başlık altında toplanabilir:

**Direkt antioksidan etki:** Melatonin HO; H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, HOCl, NO; ONOO- gibi oksidatif strese neden olan serbest radikalleri detoksifiye etmektedir. Bu etkisiyle serbest radikallerin biyomoleküller üzerindeki zararlı etkilerini ortadan kaldırdığı belirtilmektedir. Melatoninin antioksidan etkisi, yapısındaki pirol halkasından kaynaklanmaktadır. Fizyolojik koşullarda bir çok indol melatonine benzer şekilde yıkılsa da, oksijen varlığında, melatonin'in pirol halkasının indolamin 2,3-dioksijenaz (IDO) ile enzimatik ya da hemin ile nonenzimatik olarak yıkımı, yüksek reaktiviteye sahip N1-asetil-N2-formil-5-metoksikinüramin oluşumuyla tamamlanmaktadır. Melatoninin H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> olan ortamda da N1-asetil-N2-formil-5-metoksikinüramin oluşturduğu bilinmektedir. Bu metabolitin radikal tutucu özelliği olduğu bildirilmiştir.

Birçok antioksidan çeşidinin gücünü belirlemek için yapılan karşılaştırmalı çalışmalar sonucunda melatoninin en güçlü antioksidanlardan biri olduğu bulunmuştur.

**Antioksidan Enzim Aracılı Etki:** Farmakolojik ve fizyolojik seviyelerdeki melatoninin, GSSG-Rd, SOD, GSP-Px, glukoz-6-fosfat dehidrogenaz (G6PD) ve g-glutamilsistein sentetaz gibi antioksidan etki gösteren enzimlerin gen ekspresyonlarını veya aktivitelerini arttırıcı etkisi olduğu, bu etkisiyle oksidatif stresi baskıladığı bildirilmiştir.

**Prooksidan Enzim Aracılı Etki :** Melatoninin prooksidan enzimlerin bazılarını inhibe ederek, serbest radikal oluşumunu azalttığı, bu etkisiyle antioksidan sistemi desteklediği ileri sürülmektedir. Melatonin, prooksidatif enzim olan nitrik oksit sentetaz (NOS)'ı inhibe edici özelliğe sahiptir.

Melatonin, suda ve lipide çözünebilmektedir. Bu nedenle organizmada antioksidan etki alanı çok geniştir. Plasentayı ve kan-beyin bariyerini geçebilen melatoninin geçemediği hiçbir morfofizyolojik bariyer yoktur. Bu da melatonin tüm intraselüler komponentlere kolaylıkla ulaşılabilmesini sağlamaktadır. Böylelikle melatonin, hücre zarını, organelleri ve çekirdeği serbest radikallerin oluşturduğu hasardan koruyabilmektedir.

Ayrıca diğer antioksidanların aksine, çok yüksek miktarda (300mg/gün) ve 5 yıl kullanımda bile, melatoninin toksik bir etki göstermemektedir. Melatoninin antioksidan etkileri incelendiğinde, adezyon moleküllerinin ve pro-inflamatuar sitokinlerin sentezini azaltmasının beraberinde geniş spektruma sahip bir antioksidan olduğu belirtilmektedir.

Melatonin gibi güçlü antioksidanın, serbest radikal hasarının neden olduğuna inanılan Alzheimer hastalığı, iskemi/reperfüzyon, sepsis, ultraviyole radyasyonuna bağlı eritem, demir ve eritropoetin uygulaması gibi patolejilerde, klinik kullanıma girdiği de belirtilmektedir (13).

**2.1.1.9.2 Melatoninin Antiproliferatif Etkileri:** Melatonin anti proliferatif etkisi vardır. Yapılan çalışmalarda invitro koşullarda melatoninin, bazı kanser hücrelerinde apoptozu uyardığı ve mitotik hücrelerin bölünmesini metafaz boyunca baskıladığı bulunmuştur. Deneysel araştırmalarda tümör oluşumunu, pinealektominin arttırdığı ve melatoninin azalttığı tespit edilmiştir. Melatonin anti proliferatif etkisi metastaz sayısını azaltmakta, kanser hücrelerinin çoğalmasını ve tümör büyümesini önlemektedir. İncelemeler sırasında prostat ve meme kanseri olan hastalarda melatonin düzeyleri düşük bulunmuştur (11).

Melatonin serbest radikallerin atımında C vitamini, E vitamini ve glutation ile sinerjize etmektedir. Melatonin E vitamininden en az iki kat ve glutatyondan en az beş kat daha güçlü antioksidan etki göstermektedir (11, 13).

Diğer antioksidanlara (C vitamini, E vitamini,  $\beta$ -karoten vs.) göre melatonin farklı özellik gösterir. Melatonin dışında tüm antioksidanlar, oksidan maddelere etki ettikten sonra prooksidan maddelere dönüşürler. Prooksidan maddeler, antioksidanların etki ettikleri oksidan maddelerden sadece daha az zararlı maddelerdir. Fakat melatonin oksidan maddeleri süpürdüktan sonra ara basamaklarda ve sonuçta meydana gelen

ürünler yine antioksidan özellik göstermektedir. Bir antioksidan için bu özellik çok değerlidir ve “suicidal veya terminal antioksidan” olarak tanımlanır (12, 23, 24).

**2.1.1.9.3 Melatoninin İmmün Düzenleyici Etkileri:** Melatonin immün düzenleyici özelliğindedir. Melatonin, reseptörleri aracılığıyla yardımcı T hücreleri tarafından sitokin üretimi uyarısı yapar. Melatonin IL-2'nin immün uyarıcı etkisini aktive etmektedir. Bu hormon nötrofil ve doğal öldürücü hücreleri potansiyelize edip, transforming growth factor- $\beta$  (TGF- $\beta$ ), tümör nekrozis faktör- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ), interlökin-1 $\beta$ , kök hücre faktörünü ve tümör nekroz faktör- $\gamma$  (TNF- $\gamma$ ) düzeylerini arttırarak etki göstermektedir. Melatonin düzeylerindeki artış timik proliferasyona yol açarak immün hücrelerde apoptozisi önlediği ileri sürülmektedir (11).

#### **2.1.1.9.4 Yaşlanma ve Melatonin**

Yenidoğanda melatoninin sirkadiyen ritmi yoktur. Bu 3-4 aylık olana kadar da görülmez. Bir yaş civarında gelişir. En yüksek seviyeye 1-3 yaş arasında ulaşır. Yaş ilerledikçe yavaş yavaş azalmaya başlar. İlerleyen yaş ile birlikte pineal bezin ritmi bozulur ve gece zirve değerleri olmasına rağmen melatonin seviyesi azalmaya başlar.

Pineal bezden melatonin üretimi, insan ve hayvanlarda yaşlanmayla birlikte belirgin olarak azalmaktadır. Yaşlanma sürecinde, geceleri melatonin seviyesinde görülen artışların kademeli olarak azalması bu dejenerasyonun bir göstergesidir. Pinealosit membranı üzerinde bulunan  $\beta$ -adrenerjik reseptör sayısında azalma görülür. Gece bu reseptörler, pineal bez içine sempatik nöronlardan norepinefrin salgılanmasına aracılık etmektedir (11). Melatonin düzeyinin azalması, birçok dokuda guanilat siklaz aktivitesinin azalmasına neden olur. Bunun neticesinde, hücre zar kalınlığı ve rijiditesi artarak dejeneratif hasar oluşumu hızlanır. Çapraz bağ yırtılması sonucu hücrelere besin girişi ve metabolik artıkların atımı zorlaşır. Bütün bunlar aterosklerotik değişiklikleri de içeren yaşlılıkla ilgili birçok sürecin oluşmasına yol açar. Melatoninin yaşlanmaya karşı koruyucu etkisi, serbest radikallerin oluşturduğu hücre hasarını azaltmak ya da immüniteyi düzenlemek suretiyle kendini gösterir. Yaşlanmaya karşı koruyucu özelliği nedeniyle terapötik ajan olarak kullanımı üzerine de oldukça önemli çalışmalar vardır (25).

**2.1.1.9.5 Melatoninin Hipnotik ve Sedatif etkileri:** Melatoninin, hipnotik ve sedatif etkisi bulunmaktadır. Gece ve melatonin üretimi arasında önemli bir ilişki bulunmaktadır. Uyku süresinin az olması melatoninin ritmini değiştirmez, loş ışık melatonin sekresyonunu etkilemez. Pineal bezden melatonin salgılanması için gece uykusu gerektiğine dair yaygın bir yanlış anlama vardır. Melatonin üretimi için gerekli olan sadece gece karanlığıdır. Gece vakti dolaşımda melatonin seviyesindeki yükselişin, başlangıçta uykuya yol açtığı ve bazı kişilerin sakin bir uyku geçirdikleri görölmektedir. Melatonin, vücut ısısını bir miktar azaltmaktadır. Bu da uykuya sebep olmaktadır. Uyku problemi olan yaşlılarda, aynı yaştaki uyku bozukluğu olmayan yaşlılara kıyasla serum melatonin konsantrasyonu ve idrardaki metaboliti daha düşüktür (3,11).

#### **2.1.1.9.6 Melatonin ve Tiroid**

Melatoninin tiroid üzerindeki inhibitör etkisi sadece bezin büyüme periyodunda değil, bezin fonksiyonu üzerinde de görölmektedir. Bazı araştışıcılar hipo ve hipertiroidite melatonin düzeylerinde değişim olmadığını öne sürerken, bazı araştışıcılar hipotiroidili hastalarda melatoninin arttığını bildirmişlerdir. Guatrılı hastalarda da triodektomiden sonra melatonin konsantrasyonunda artış olduğu raporlanmıştır (25).

#### **2.1.1.9.7 Melatoninin Üremeye Etkisi**

Memeli üreme aksı nörohormonal sistemde üç temel doku ve bölümün birleşmesiyle düzenlenir. Bunlar; hipotalamus, hipofiz ve gonadlardır. Bu üçlü aksa pineal bezde eklenmiştir. Pineal bezden salgılanan melatoninin, gonadlar üzerine fizyolojik etkileri belirtilmiştir.

#### **2.1.1.9.8 Melatoninin Menstruel Siklusa Etkisi**

Melatonin bazı hormonlar üzerinde etki gösterir. Lüteinizan hormon (LH), östradiol, progesteron ve kortizölü artırır. İnsanda melatoninin ovulasyondan hemen önceki sabaha ait preovulatar serum melatonin konsantrasyonunun düşük olduğu ilk raporların bazılarında bildirilmiştir. Bunun, preovulatar LH pikini kolaylaştırdığı ileri sürölmüştür. Yeni çalışmalar normal siklusun seyrinde melatonin sekresyon fazının ve amplitudünde değişiklik olmadığını bildirmiştir. Yapılan bir çalışmada, melatonin ve progesterin kombinasyonunun sinerjik etki gösterdiği ovaryen fonksiyonu önledikleri ve



yan etkilerinin azalması sebebiyle bu kombinasyonun doğum kontrol hapları yerine de geçebileceği bildirilmiştir (25).

Farmakolojik dozlarda akut melatonin kullanılması, serum prolaktin düzeylerini arttırmaktadır. Gonadotropin salgılatıcı hormon üzerine melatoninin direkt etkisiyle LH salgılanması baskılanır (11).

Diğer bir çalışmada, uterin leomyomalı kadınların menapoz öncesi veya menapoz sonrası serum melatonin konsantrasyonları ölçülmüştür. Menopoz öncesi kadınlarda serum melatonin düzeyi, 15 yaşından 45 yaşına doğru bir azalış ve 46 yaşından 50 yaşına doğru artış görülmüştür. Menapoz sonrası kadınlarda 15 yıla kadar serum melatonin seviyesinde kademeli bir azalış saptanmıştır. 40-50 yaş arası nokturnal melatonin konsantrasyonu ile serum 17 B-östradiol konsantrasyonu arasında negatif bir korelasyon bulunmuştur. Menopoz sonrası kadınlarda günlük olarak ağızdan verilen östrojen, nokturnal serum melatonin konsantrasyonunu düşürmüştür (13, 25).

#### **2.1.1.9.9 Melatonin ve İnsülin Salınımı**

Glikoz regülasyon metabolizmasında, melatonin indirekt bir rol oynamaktadır. Tip 2 diyabetik hastalarda melatonin salınımının sirkadiyen ritmi bozulur. Gece melatonin salınımı ve otonom sinir sistemi de dahil olmak üzere pek çok kompleks faktörden etkilenir. Gece melatonin düzeyleri ve pankreatik reseptör mRNA'sı artar.

Melatonin hormonu insülin salınımını inhibe eder. Diyabette yüksek insülinin, AA-NAT aktivitesini azaltarak melatonin sekresyonunu azalttığı bilinmektedir. Bu da insülinin melatonin, melatoninin insülini baskılayarak sekresyon kontrolü yaptığını gösterir.

Deneyel çalışmalarda insülin ve yüksek glukoz düzeylerinin düşük melatonin düzeyleri ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Işık periyodunda da insülin ve melatonin seviyeleri negatif ilişkilidir. İnsanlarda, melatonin gibi insülin düzeyleri de diüurnal bir ritim izler. Gece insülini diyabetiklerde ve diyabetik olmayanlarda azalır. Diyabetiklerde ve diyabetik olmayanlarda eş zamanlı melatonin yükselmesi olur. Deneyel olarak karanlıkta pankreas beta hücresi MT1 reseptör sayısında ve RNA'sında artış olduğu görülmüştür.

İnsülin salınımı üzerine melatoninin baskılayıcı etkisi vardır. Gün boyunca insülinin yüksek seviyeleri ile azalmış melatoninin seviyeleri arasında ilişki bulunmaktadır. Gece tüketilen besinlerden sonra trigliserid düzeyleri, aynı besinlerin gündüz alınımından daha fazla yükselmektedir. Vardiyalı çalışanlar kişilerde glukoz, insülin ve trigliserid cevabı daha fazladır. Özetle diyabetik kişilerde melatonin sekresyon dinamiği bozulmaktadır (11). Mitra ve Bhattacharya (2008), melatonin tedavisinin hafif diyabetlilerde, serum Total kolesterol ve LDL kolesterol seviyesini azalttığını, HDL kolesterol düzeyini de artırdığını bildirmişlerdir. Nogueira ve arkadaşları (2011), melatonin yetersizliğinin, gece vakti hepatic insülin rezistansını artırdığını bulmuşlardır. DHEA ve melatoninin plazma seviyeleri yaş artışı ile birlikte önemli düzeyde azalma göstermiştir (12).

Diabetes mellitus, insülin eksikliği ya da direnci nedeniyle veya her ikisi kronik hiperglisemi ile karakterize bir metabolik hastalıktır. Diabetes mellitus, mikro ve makrovasküler komplikasyonlara yol açar. Glikozile hemoglobin (HbA1c) (normal değer  $<6,5\%$ ) ve açlık kan şekeri  $\geq 126$  mg /dL, genellikle diabetes mellitus için tanı kriteridir. Bu sonuçlar, yaşa göre tabakalandığında sürekli vardiya ve diabetes mellitus arasındaki ilişkinin, en çok 45 yaşından büyük kişilerde belirgin olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgular, vardiya çalışmalarının olumsuz etkilerinin hizmet yılıyla arttığını göstermektedir (21).

#### **2.1.1.9.10 Melatoninin Kardiyovasküler Etkileri**

Kardiyovasküler sistemin sirkadiyen ritim gösteren en önemli parametreleri kalp hızı, kan basıncı ve vasküler tonusdaki değişimlerdir. Kardiyovasküler sistem, sirkadiyen ritme bağlı olarak belli dönemlerde kardiyak ve serebral olaylarda artış meydana gelir. İnsanlarda gece ışık uygulaması ile kalp hızının sirkadiyen ritminin bozulduğu gösterilmiştir. Bu bulgular melatoninin, kalp hızı sirkadiyen değişiminde rolü olabileceğini göstermektedir. Sabit ışık varlığında melatonin, kalp hızı ile kısmen senkranizasyon gösterir.

İnsanda kalp hızı değişkenliği ile yapılan bir çalışmada, oral melatonin alımından sonra, yatar pozisyonda kardiyak vagal tonus artışına bağlı olarak kalp hızı ve kan basıncının azaldığı, plazma noradrenalin ve dopamin düzeylerinin düştüğü

gösterilmiştir. Bu etki, melatonin sempatik tonusu baskılamasından kaynaklanmaktadır (25).

Sağlıklı bireylere gece yatarken verilen melatonin, gece kan basıncını ve kalp hızını azaltmıştır. Kan basıncını düşürücü bu etkinin, sempatik sistem inhibasyonuna ve postsinaptik  $\alpha$ -1 adrenerjik reseptör blokajına bağlı olduğu düşünülmektedir. Buna karşın, düşük dozda verilen melatonin nöradrenalin vazokonstriktör yanıtı arttırmaktadır. İnsanlarda melatonin alımından sonra kan basıncında, vasküler tonusta ve norepinefrin düzeyinde azalma görülmüştür (3, 14).

#### **2.1.1.9.11 Melatoninin Kalp Kası Üzerine Etkisi**

Melatonin reseptörlerinin (MT1, MT2, MT3) G proteine bağlı olduğu ileri sürülmektedir. Kardiyak olayların fizyolojisinde kalsiyum iyonu önemlidir. Kalpte voltaja duyarlı kalsiyum kanalları T ve L tipi olmak üzere iki çeşittir. T tipi kanallar, az voltajda açılıp ve hızla kapanabilen kanallardır. L tipi kanallar yüksek voltajla açılıp ve yavaş kapanabilirler. Çok miktarda kalsiyum iyon akımı sağlarlar. Beta-reseptör uyarısı T tipi kanallarda etkisizken, L tipi kanallara yüksek düzeyde etki etmektedirler. Melatonin, L tipi kanallarda uyarıcı etki gösterir. Bunun sonucunda miyosit kontraktilitesi ve kalp debisi artar. Azalmış kalp hızı ve artmış kardiyak debi sebebiyle melatoninin pozitif inotropik etkisi olduğu ileri sürülmektedir (13, 25).

#### **2.1.1.9.12 Melatonin ve Koroner Arter Hastalığı**

Kardiyovasküler olaylar sirkadiyen ritim takip etmektedir. Miyokard infarktüsü, ani kardiyak ölüm, geçici miyokard iskemisi gibi olayların sabah saatlerinde görülme olasılığı daha yüksektir. Sabah saatlerinde kan basıncı, kalp hızı, kan viskozitesi, trombosit kümeleşmesi, plazma kortizolü ve sempatik aktivitede artış görülmüştür. Etki mekanizması tam olarak bilinmese de melatoninin, trombosit kümeleşmesi ve trombosit sekresyonlarını inhibe ettiği, trombopoezde etkili olduğu düşünülmektedir. Burgger ve arkadaşları koroner arter vakalarının gece saat 02:00 melatonin seviyelerini kontrol grubuna göre daha düşük bulmuşlardır. Sakotnik ve arkadaşlarının koroner arter vakalarının gece idrarlarında, melatonin metaboliti 6- sülfatoksimeletonin seviyelerinin, kontrol grubuna göre az olduğunu bulmuşlardır. Kararsız anginası olan vakaların kontrol grubuna ve kararlı anginası olan vakalara oranla daha az 6- sülfatoksimeletonin

atılımının olduğu bulunmuştur. Koroner arter vakalarının gece melatonin salınımının değişmediği, fakat melatonin düzeylerinin daha düşük olduğu tespit edilmiştir (26).

Gece vardiyası işçilerinin, gündüz çalışanlar ile karşılaştırıldığında kalp hastalığı riskinin yaklaşık 1,5 kat daha yüksek olduğu ve aynı zamanda TAG seviyelerinin daha yüksek olduğu rapor edilmiştir. İnsülin direnci ve yüksek TAG seviyeleri, kalp hastalığı için bağımsız risk faktörleri olduğu gibi, geceleri yemek yemekte bu riske katkıda bulunmaktadır (27).

Melatonin uygulamasının, enfarktüs boyutunu azaltarak reperfüzyon hasarı kurtarma, protein kinazlar (PKB / ATK ve ERK1 / 2) aktivasyonu ile post-iskemik miyokard fonksiyon kurtarma iyileştirilmesi, miyokard iskemi reperfüzyon (I / R) hasarını azalttığını göstermiştir (28).

Genç kadınlarda üzerinde yapılmış epidemiyolojik araştırmalarda, yetersiz uyku alımının, mortalite ve koroner kalp hastalığı için bir risk faktörü olduğu belirtilmiştir. Verdecchia ve arkadaşlarının 2007 yılında yaptığı araştırmada gece kan basıncı artışının kardiyovasküler risk ile bağlantılı olduğu saptanmıştır. Ayas ve arkadaşlarının çalışmasında, yetersiz uyku alımının kadınlarda miyokard infarktüsünün görülme sıklığını artırdığı belirtilmiştir. Bu artışın kan basıncındaki artış sonucunda olduğu kabul edilmiştir (29).

Vardiyalı işçiler arasında kardiyovasküler hastalık riski belgelenmiştir. Vardiyalı çalışma, kardiyovasküler hastalık ve morbidite üzerine çok sayıda yayın ilişkiyi doğrulamaktadır. Son veriler giderek vardiyalı çalışma ve yüksek plazma resistin düzeyleri arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Resistin, kronik sirkadiyen yanlış hizalamaya maruz kalan genç erkeklerde, erken metabolik sendrom bileşenleri patogenezinde önemli rol oynamaktadır (19).

Tenkanen ve arkadaşlarının 1997 yılında yaptığı çalışmada vardiya işçilerinde trigliserid seviyelerinin, vardiyasız işçilerden daha yüksek olduğu, vardiya işçilerinde kalp damar rahatsızlıkları görülme riskinin, vardiyasız işçilerden % 40 oranla yüksek bulunduğu görülmüştür (3).

### 2.1.1.9.13 Uyku ve Hipertansiyon

Araştırmalar, hipertansiyon insidansındaki artışla, uyku süresi ve kalitesinin azalması arasında güçlü kanıtlar bulmuştur. Uyku kalitesinin artırılması için gereken önlemlerin alınması, hipertansiyon görölme sıklığının azalmasını sağlayacaktır. Sağlığın bozulması, uyku düzensizliğine neden olabileceği gibi; uyku düzeninin bozulması sağlık ve yaşamsal faaliyetler üzerinde doğrudan etkiye neden olmaktadır.

Sistemik hipertansiyon, toplumda sıklıkla görölen, kardiyovasküler hastalıklar açısından önemli bir risk faktörüdür. Primer hipertansiyonun oluşumunda pek çok mekanizma bulunmaktadır. Kısa uyku sürelerinin artması ile hipertansiyona bağlı vasküler ve kardiyak komplikasyonlar paralel olarak artmaktadır. Hipertansiyon, hastalık yükü ve mortalite açısından Dünya’da küresel risk faktörleri arasında birinci sırada yer almaktadır. Uyku süresindeki kısalmanın, metabolik ve hormonal değişikliklere neden olduğu belirtilmektedir. Uyku süresindeki kısa süreli azalmanın bile sempatik tonüsü arttırdığı, kortizol seviyelerinde yükselme, azalmış karbonhidrat toleransı ve insülin direnci gibi metabolik-endokrin işlevlerde önemli değişimlere neden olduğu saptanmıştır.

Uyku sürecinde, kan basıncı ve kalp hızı, düşük değerlerle seyreden diürnal bir ritme sahiptir. Uyku başladığında kan basıncı yavaş yavaş azalır, uyanma zamanına kadar düşük seyrederek uyanma zamanında aniden yükselir. Her gece kısa süreli uyku, 24 saatlik ortalama kan basıncı ve kalp hızında artışa sebep olmaktadır. Kısa süreli uyku sürecinin uzaması, sempatik sinir sistemi aktivitesinde, fiziksel ve psikososyal stresörleri arttırmaktadır. Folkow ve arkadaşlarının 2001 yılında yaptığı çalışmada, stres durumundaki artışın tuz tüketimini arttırdığı, renal tuz ve sıvı atılımını azalttığı görölmüştür. Gangwısch ve arkadaşlarının 2006 yılında yaptığı çalışmada, bazı bireylerde azalmış uyku süresinin hipertansiyonun etiyolojisinde etken olduğu bulunmuştur (29).

Hipertansiflerde sadece melatonin verilmesi, kan basıncının düşmesinde ve bozulmuş kalp ritmi ve kan basıncı sirkadiyen ritminin düzenlenmesinde etki göstermiştir. Hipertansif tedaviye gece melatonin eklenmesi kan basıncının daha fazla düşmesine neden olmuştur (26).

#### 2.1.1.9.14 Melatoninin Termoregülasyon Üzerine Etkileri

Melatonin, merkezi vücut ısısının azaltılmasında ve periferik ısının arttırılmasında görev alır. Böylelikle vücuttan ısı kaybının artmasını sağlar. Cilt ısısında ve santral ısıdaki değişiklikler ile uykunun başlangıcında vücut ısısında meydana gelen değişiklikler benzerdir. Melatoninin uyku üzerindeki bu etkisinin, termoregülasyon mekanizmalarıyla ilişkili mediyatörler aracılığı ile sağlandığı bulunmuştur.

Kahverengi adipoz doku, metabolik olarak aktiftir. Mitokondrinin oksidatif fosforilasyon yoluyla ısı üretiminde ekstra enerji kullanmaktadır. Kahverengi adipoz doku, mitokondri içinde oksidatif fosforilasyon yoluyla ısıyı ekstra enerjiye dönüştüren aktif metabolik bir dokudur. Bu sürecin sonu bir çok durumda, gerçek kilo kaybı, kilo geriliği ya da enerji atılmasıyla sonuçlanır. Kahverengi adipoz dokunun diğer önemli fonksiyonu, aşırı yeme durumu, örneğin ısı olarak ekstra enerji atılmasının yoluyla, enerji alımı ve harcanması arasındaki dengeyi korumaktır (12).

Biyolojik ritim ve fonksiyonların senkranizörlerinden biri, sirkadiyen ritim ve melatoninidir. Karanlık döneminde ışığa maruz kalma, epifiz melatonin üretimini ve salgılanmasını baskılar. Dünya iş gücünün dörtte biri gece vardiyalı çalışma olarak adlandırılan, yapay ışık altında gece boyunca çalışmaktadır. Yapay ışıkta gece vardiyalı çalışan kişilerde kolon, meme, koleraktal kanser insidansında artış vardır. Sonuç olarak geceleri ışık olası bir karsinojen yani, Grup 2A karsinojen olarak Kanseri Araştırma Uluslararası Ajansı (IACR) tarafından sınıflandırılmıştır. Yapay ışık kullanılması ve insanlarda obezite artış sıklığı arasında bir ilişki olduğu dikkate alınmalıdır. Işığa maruz kalma ve insanlarda artan kilo artışı arasında bir ilişki olduğu varsayılmaktadır. Ayrıca yapılan yeni çalışmalar, melatoninin in vitro koşullarda beyaz adipogenezis inhibe kapasitesine sahip olduğunu göstermektedir (30).

Adipoz doku, endokrin sistem içinde önemli bir rol oynamaktadır. Yağ deposu olarak çalışmasına ek olarak, bu doku adipokin salgılanması, şeker ve enerji metabolizması dahil olmak üzere çeşitli fizyolojik yolların üzerinde önemli bir rol oynamaktadır. Leptin, adiponektin ve visfatin sirkadiyen bir şekilde salgılanır. Tokluğu düzenlemesine ek olarak, leptin enerji harcanmasını ve insülin duyarlılığını artırır. Bu adipokinlerin sirkadiyen ritim değişikliklerinin, insülin direncine neden olabileceği hipotezine rağmen, bu varsayımı destekleyen henüz hiçbir kanıt yoktur (18).

### 2.1.1.9.15 Melatonin ve Kanser

Melatonin hormonunun kanser hücrelerindeki anti-kanser etkinliği saptanmıştır. Ca-kalmodulinin aktive olmasının, hücre siklusunun G0 fazından bölünme aşamasına geçmesinde, S ve M fazlarının başlamasında önemli işlevi vardır. Melatonin, kalmodülini kalsiyumdan ayırarak hücre siklusunun yavaşlamasına neden olur. Melatonin, kanser hücreleri üzerinde bu etkisini göstererek tümörün büyümesinin yavaşlamasını (antimitojenik) ve kanser hücrelerinin uyumasını sağlamaktadır. Epigenetik düzenlemelerin, kronik hastalıklar ve kanserle arasındaki ilişki ayrıntılı olarak incelenmiş ve epigenetik mekanizmaların bozulmasının, kanser patogeneğinde önemli etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. DNA tarafından kodlanmayan, nesilden nesile aktarılabilen ve gen ekspresyonuna direkt etkisi olan epigenetik mekanizmaların, kanser gelişim aşamasında TSG (Tumor Supressor Gene, Tümör Baskılayıcı Gen) suskunlaşmasını sağladığı ve hücrelerdeki protoonkogen/TSG dengesini bozduğu belirlenmiştir. Yapılan araştırmalarda melatonin hormonunun, önemli bir epigenetik düzenleyici olduğu saptanmıştır. Çalışmalarda gece uygulanan melatonin hormonunun kanserde daha olumlu sonuçlar verdiği bulunmuştur. Vardiyalı çalışan kadınlarda, özellikle gece ışığa maruz kalmanın kanser insidansının arttırdığı belirtilmiştir. Maruz kalınan ışığın şiddet derecesiyle tümör büyüme hızı arasında doğru orantılı bir ilişki olduğunu gösteren çalışmalarda bulunmaktadır (12).

Epidemiyolojik çalışmalar gece vardiyasında çalışmanın, işçilerde meme, kolon, prostat ve endometriyum kanserleri dahil olmak üzere birçok farklı maligniteler gelişmesinde riskini anlamlı olarak arttırdığını bildirmiştir (31).

2008 yılında, Kolstad gece vardiyalı çalışma ve meme kanseri ve diğer kanserlerin riski arasındaki ilişki ile ilgili kapsamlı bir eleştirel inceleme yayınlamış, inceleme sonucunda uzun vadeli gece vardiyalı çalışma ve meme kanseri riski (prostat ve kolon kanserleri dahil) arasında pozitif ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

2005 yılında, Megdal gece vardiyalı çalışma ve (havayolu kabin ekipleri ve diğer gece vardiyası işçileri çalışmaları da dahil olmak üzere), meme kanseri ile gece vardiyalı çalışma arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ve gece vardiyalı çalışma süresi arttıkça meme kanseri görülme riskinin arttığını bildirmiştir (32).

Epidemiyolojik çalışmalarda gece vardiyasında çalışan kadınlarda, özellikle meme kanseri riskinin arttığı görülmüştür. Daha kontrollü ve ayrıntılı çalışmalarda teyit edecek olursa, gece ve vardiyalı çalışmanın kanserojen etkisi çalışan nüfusun önemli bir oranına ciddi, tıbbi, ekonomik ve sosyal sorun teşkil edecektir. Vardiya çalışmasında, gece ışığa maruz kalma sonucunda sirkadiyen sistemin tekrarlanan bozulması, epifiz hormonu olan melatonin baskılanması ve bunun sonucunda bağışıklık sisteminin uyku yoksunluğu kaynaklı bozulması ve ayrıca proinflatuar reaktif oksijen türlerinin oluşumu, obezite gibi birden fazla ve birbirini teşvik eden metabolik değişiklikler sonucunda kanser riski artmaktadır.

Son on yılda yapılmış çeşitli epidemiyolojik çalışmalar özellikle uzun süreli gece vardiya işçilerinin meme, prostat, kolon ve endometrial kanser, epitel maligniteler ve non-Hodgkin lenfoma için orta düzeyde artmış riski ortaya koymuştur (33). Tablo 1'de Vardiyalı alışma ve kanser arasındaki ilişki üzerine yapılan son epidemiyolojik çalışmalar ve yorumlar verilmiştir.



**Tablo 1:Vardiyalı çalışma ve kanser arasındaki ilişki üzerine yapılan son epidemiyolojik çalışmalar ve yorumlar**

| Yazarlar              | Çalışmalar  | Bulgular  |
|-----------------------|---|---|
| Kanser                |   |   |
| Lahti ve arkadaşları  | Finlandiya’da gece vardiyasında çalışan işçilerde, vardiyalı çalışma ve Non Hodgkin Lenfoma ilişkisi üzerinde yapılan 10 yıllık bir izlem çalışması sonucu göstermiştir ki: 10 yıl sonunda çalışmaya katılan kadınların 1337 kişi hastalığa yakalanmamış, 1157 kişi lenfoma hastalığına yakalanmıştır. Benzer durum erkekler için 2286 kişi sağlıklı, 1527 kişi hastalığa yakalandığı saptanmıştır. | RR = 1,10 (95% CI 1,03–1,19) erkeklerde; RR = 1,02 kadınlarda (95% CI 0,94–1,12)  |
| Straif ve arkadaşları | Vardiyalı çalışmanın karsinojenitesi üzerinde uluslar arası kanser araştırma ajansının çalışmalarının özetleri şu şekildedir.   | Vardiyalı çalışmanın, özellikle gece vardiyasının, insanlar üzerindeki karsinojenite etkisini gösteren yeterli çalışma bulunmamaktadır. Hayvanlar üzerinde yapılan biyolojik saati etkileyen, gün ışığı-karanlık periyot boyunca karsinojenite etkisini gösteren etkili sonuçlar bulunmaktadır. Çalışma grubu, vardiyalı çalışmanın, insanlar üzerinde karsinojen etkisinin olabileceğini göstermiştir. |
| Megdal ve arkadaşları | Gece çalışması ve meme kanseriyle ilgili yaptığı 13 çalışmanın, 7 tanesi hava yolu kabin ekipleri üzerinde yapılmıştır.   | Gece vardiyalı çalışmanın, meme kanseri riskini arttırıcı etkisi olduğu bulunmuştur.  |
| Kolstad               | Gece vardiyası ile göğüs kanseri ve diğer kanserler arasında ilişkilendirilmiş 13 çalışma bulunmaktadır. Bunların 8’i göğüs kanseri, 3’ü prostat kanseri, 3’ü kolon ve 4’ü diğer kanser türleriyle belirlemiştir.   | Mayıs 2007’de yapılan çalışmaların verilerine dayanarak, uzun dönem (20 yıldan fazla) gece vardiyasında çalışan kişilerde göğüs kanseri görülme riski yüksek bulunmuştur.   |
| Hansen                | Gece vardiyası ve meme kanserinin melatonin ile ilişkisi Danimarka’daki geçmişte yapılmış ve hala devam etmekte olan çalışmalarla incelenmektedir.  | İncelenen çalışmalar, geçmişte elde edilen sonuçların, gündüz çalışmayan kadınlarda meme kanseri riskini arttığını göstermiştir.  |
| Davis ve Mirick       | Gece vardiyası ve meme kanseri ile gece gün ışığı altında çalışma arasındaki ilişki Seattle’da geçmişte elde edilen ve hala devam etmekte olan çalışmalar bulunmaktadır.  | Seattle da yapılan çalışmaların sonuçları gece vardiyalı çalışmanın meme kanseri riskini arttırdığını göstermektedir.   |

“Tablo 1, 32. Kaynaktan uyarlanmıştır (32).”

### **2.1.1.10 Vardiyalı Çalışmanın Diğer Etkileri**

Gebelik patolojilerinde (düşük doğum ağırlıklı bebek ve erken doğum) vardiyalı çalışmanın etkisinin olduğuna dair güçlü kanıtlar vardır. Yapılan çalışmalarda gece vardiyalı çalışma ile düşük doğum ağırlıklı bebek ve erken doğum arasında da anlamlı ilişki olduğu bulunmuştur. Vardiyalı çalışan bireyler arasında, hastalıklar nedeniyle işe devamsızlık ve iş günü kayıpları sık olarak rastlanan nedenler arasındadır (34).

Vardiyalı çalışma, erken ve geç nöropsikolojik etkileri (özellikle kadınlarda) sindirim sistemi, üreme sistemi, erken yaşlanma ve kanserojen faktör üzerinde etkileri mevcuttur (35).

### **2.1.1.2 Sosyal Sorunlar**

Vardiyalı çalışmanın sosyal yaşamdaki etkileri incelendiğinde, vardiyalı çalışan kişilerin çocukları ile masa başında toplanması, arkadaş toplantılarına gitmesi, çocuğunun okul sorunları ile ilgilenmesi, düzenli bir cinsel hayatının olması gibi konularda sorunlar yaşanmasına neden olmaktadır. Gece vardiyalı çalışan kişilerin sosyal açıdan, gündüz düzenli çalışan kişilere oranla, sosyal faaliyetleri oldukça azalmıştır. Davetler, eğlenceler, toplantılar, gösteriler, yemekler hep gündüz çalışan kişilerin yaşamlarına uygun olarak ayarlandığından gece vardiyasında çalışan kişiler çoğunlukla ya uykularından fedakarlık etmek zorundadırlar veya zamanla bu etkinliklere katılmamaya ve sosyal izolasyona düşmeye mahkumdurlar (3).

Hindistan'da 30-45 ve 45-60 yaş arası kadın hemşirelerde yapılan bir araştırma gece vardiyasında çalışan hemşirelerin ailelerinin ihtiyaçlarını karşılayamadıkları, özellikle çocuklarına yeterli zaman ayıramadıklarını ortaya koymuştur.

Ayrıca gece vardiyalı çalışmanın kadınların hormonal ve üreme fonksiyonu ve kadınların aile içindeki rolleri ve kadın sağlığı üzerine spesifik olumsuz etkileri olmaktadır (36, 37).

Yapılan bir çalışmada, hemşirelerin evli ve kronik hastalığı olanların daha fazla uyku problemi olduğu bildirilmiştir (6).

Günlük hayatta kadınların genişlemiş rolleri ne olursa olsun geleneksel rollerinin değeri sürdüğünden, kadının yorgunluk, hastalık, bilgi eksikliği ve zaman yetersizliği gibi nedenlerle beslenmeye gereken önemi verememesinden kaynaklı ortaya çıkabilecek olumsuz etkiler, hem aile bireylerinin beslenmesini ve ailenin ekonomisini hem de ülke ekonomisini etkilemektedir. Kadının iş yerinde çalışması, aile içindeki sorumluluklarını yerine getirmekte daha kısıtlı zamana sahip olmasına neden olmaktadır.

Kadınların sağlık ve beslenme durumu, kişisel ve ulusal düzeyde gelişmişlik göstergesidir. Çünkü kadının sağlığı ve beslenmesi ile ilgili problemler, çocukları vasıtasıyla gelecek nesilleri etkileyebilir (38).

### **2.1.2 Yeterli ve Dengeli Beslenme**

Beslenme, insanın büyüme ve gelişmesini sağlayan besin öğelerinin dışardan vücuda alınması, bu besinlerin vücut tarafından kullanılmasıdır. Vücut faaliyetleri için gereken enerji besinlerden sağlanır. Beslenme alışkanlıkları, insan yaşamının erken döneminde oluşur. Aileden, çevreden, sosyoekonomik ve kültürel yapıdan etkilenir. Yeterli ve dengeli beslenme vücut ısısının düzenlenmesinde, büyüme, onarım ve yenilenme sağlanmasında, hastalıklara karşı direnç oluşmasında, kemikler, vücut sıvıları ve hücreler için gerekli minerallerin sağlanmasında ve sıvı dengesinin korunmasında önemlidir. Vücudumuzda büyümenin sağlanması, hücrelerin onarılması, vücut işlevlerinin sürdürülmesi için elzem olan temel besin öğelerinin, yeteri miktarda ve dengeli şekilde alımı yeterli ve dengeli beslenmedir. Besin öğelerinin vücut gereksiniminden az miktarda alınması yetersiz beslenmedir. Genellikle tek tip beslenme dengesiz beslenme problemlerine sebep olmaktadır. Sağlığın sürdürülebilirliği ve geliştirilmesi için yeterli ve dengeli beslenilmelidir (39). Bir ülkenin ekonomik ve sosyal açıdan istenen uyarlık düzeyine ulaşabilmesi; fiziksel ve zihinsel açıdan güçlü, sağlıklı ve yetenekli bireylerin varlığına bağlıdır. Bu durum, teknolojik açıdan gelişimin yanı sıra insan faktörünün yerini ve önemini ortaya koymaktadır. Toplumsal kalkınmada insan gücü, temel unsur olarak kabul edilmektedir. İnsan gücünün fiziksel ve zihinsel işlevler açısından üst düzeyde olması, insanın beslenmesi ile yakından ilgilidir. Bu nedenle bireylerin ilk olarak, aile içinden başlayarak yeterli ve dengeli beslenmeleri gerekmektedir (40).

Sağlıklı hayatı kısaltan ve çalışma potansiyelini azaltan faktörlerin başında yetersiz ve dengesiz beslenme gelmektedir. Yetersiz ve dengesiz beslenme aynı zamanda insanın, fiziksel ve zihinsel gelişimini olumsuz etkiler (38).

Yeterli ve dengeli beslenme sağlığın korunmasında, hastalıklara yakalanma riskinin azalmasında, fiziksel ve sosyal huzurun sağlanmasında, vücudun gelişmesi ve enerji sağlanmasında, vücut direncini ve başarıyı arttırmada önemli bir faktördür (40).

Biz uyuyorken de vücudumuz çalışmaya devam eder. Akşam yemeği ile sabah kahvaltısı arasında ortalama 12 saat kadar bir süre geçer. Bu zaman diliminde vücut, besinlerin tamamını kullanır. Sabah kahvaltı öğünü atlanırsa vücutta yeterli enerji oluşmaz. Bu nedenle yorgunluk, baş ağrısı, dikkat ve algılamada azalma gibi problemler oluşur. Kahvaltı vücutta kullanılabilir enerji seviyesini artırır, mental fonksiyonlar için gerekli enerji karşılanmış olur. Kahvaltı öğünü atlandığında vücut enerjisi kendi depolarından kullanır ve hastalıklar karşısında dayanıklılığı azalır. Yorgunluk, bitkinlik çoğunlukla duyulan açlık hissi ile paralel gitmektedir, doygunluk hissini oluşması ile yorgunluk ve bitkinlik önlenmektedir.

Kahvaltıda öğününde yeteri miktarda protein alan kişilerde iş verimi ve reaksiyon hızı yüksektir. Kahvaltı yapmayan kişilerde iş verimi ve anlama hızı önemli ölçüde azalır (41).

Yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanması, ulusal verimliliği %20 oranında arttırmaktadır. Enerji tüketimindeki %1'lik artış ise, iş verimliliğine %2,27 oranında katkı sağlamaktadır (42).

Birçok çalışma kan profilinde öğün sıklığının etkilerini incelemiştir. Yapılan bir çalışmada; günlük öğün tüketim sayısı 1 olan bireylerde özellikle vücut ağırlığı ve vücut yağ oranında düşüş yaşanmış fakat tansiyon, total kolesterol ve LDL kolesterol seviyelerinde önemli bir artış gözlemlenmemiştir. Aynı çalışmada öğün sıklığının, kalp hızı, vücut ısısı ve ölçülen birçok kan değeri üzerine etkisi olmadığı bulunmuştur. Bireylerin günde 1 öğün tüketmeleriyle açlıkta artış ve vücut bileşiminde önemli değişiklikler gözlenmiştir.

Başka bir çalışmada ise; benzer özellik gösteren kişilerden bir gruba aynı kalori 3 öğünde diğer gruba ise 9 öğünde verilmiş, sonucunda 9 öğün tüketen kişilerin açlık

plazma kolesterol ve LDL kolesterollerinin sırasıyla %6,5 ve %8,1 oranında istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük olduğu saptanmıştır.

Öğün sıklığının kan profiline etkisi üzerine yapılan diğer çalışmada ise; öğün sıklığı arttıkça total kolesterol ve LDL kolesterol seviyelerinin azaldığı, öğün sıklığının HDL kolesterolle ilgisi olmadığı saptanmıştır.

Öğün sıklığı ve düzensiz öğün tüketimi; düşük postprandiyal enerji harcaması, azalmış besin termogenezisi, total kolesterol ve LDL kolesterolün artışı ve azalmış postprandiyal insülin duyarlılığıyla ilişkili bulunmuştur.

Öğünlerde tüketilen besin çeşidinin seçimi, gün içerisindeki öğün dağılımı, kahvaltı öğünün atlanması ve dışarıda yeme sıklığı da obeziteyle ilişkilendirilmiştir. Obezite, iş verimliliğini etkileyebilen beslenme ile ilintili sağlık sorunlarından biridir. Günlük besin gereksinimi bireylerin yaşına, cinsiyetine, çalışma ve özel durumuna göre farklılık göstermektedir (43).

#### **2.1.2.1 Enerji gereksinimi**

Çalışan bireylerde günlük enerji gereksiniminin karşılanması çok önemlidir. Çünkü insan az enerji alarak fazla fiziksel çalışmaya zorlanırsa, vücudun direnci düşer ve hastalıklara yakalanma riski artar. Bu sebeple endüstride, işçinin harcadığı enerji diyetle sağlanmazsa iş verimi azalır, işe devamsızlık ve sağlık harcamaları artar (3, 44).

#### **2.1.2.2 Karbonhidrat gereksinimi**

Vücuda enerji sağlayan temel besin öğeleridir. Karbonhidratlar günlük beslenmemizde en fazla bulunan besin öğesidir. Yetişkin bireylerde günlük enerjinin %55-60 'ı karbonhidratlardan sağlanmaktadır. Vücudun harcadığı enerjinin büyük bir bölümünü karbonhidratlardan sağlar. Vücudumuzdaki dokular enerji ihtiyacı için karbonhidratları kullanır. Beyin dokusu enerji ihtiyacını sadece karbonhidratlardan sağlar. Ağır fiziksel hareketler için en elverişli enerji kaynağı karbonhidratlardır. Fiziksel ve bilişsel performans için karbonhidrat alımı önemlidir.

Günlük gereksinim kadar karbonhidrat alımı, proteinlerin enerji için kullanılmasını önleyerek proteine olan gereksinimi azaltır (44). Ama karbonhidratların yeteri miktardan fazla alınmasında da birtakım olumsuzluklar görülmektedir. Yapılan

araştırmalarda yoğun bir öğün sonrası kişilerde uyuşukluk, uyku hali, güçsüzlük, sakarlığın yanı sıra bilişsel performansta önemli ölçüde azalma görülmüştür (3).

### **2.1.2.3 Protein gereksinimi**

Latince de protein kelimesinin karşılığı “Canlı varlıklar için gerekli azotlu öge” dir. Vücudun en küçük parçası olan yaşayan hücrenin ve metabolik tepkimeleri katalize eden enzimin yapısı proteindir. Vücut proteinlerinin kaynağı, besinlerin içinde bulunan proteinlerdir. Günlük enerjinin %10-12’si proteinlerden gelmelidir (44). Bazı çalışmalar, yeterli protein alındığı durumlarda işçilerde çalışma zevkinin ve neşesinin arttığı, yorgunluğun azaldığı görülmüştür. Gereksinmenin üzerinde protein alınması karaciğer ve böbreklerde yüklenme, böbrek taşları ve üre atımındaki artışın beraberinde su, potasyum ve magnezyum gibi minerallerin kaybına ve obeziteye yol açarak çalışan bireylerin sağlık ve performansını olumsuz etkilemektedir (3).

### **2.1.2.4 Yağ gereksinimi**

Vücudumuzda yağlar adipoz dokuda depolanır. Yağlar en çok enerji veren besin ögesidir. Yağda eriyen vitaminler ve elzem yağ asitleri vücuda yağlar ile birlikte alınır. Deri altı yağ tabakası vücut ısısının kaybını önler. Yağların görevleri, organları çevreleyerek dış etkenlerden korumak, mide boşalmasını geciktirmektir. Diyetin içeriğine göre günlük alınması gereken enerjinin % 25-30’unun yağdan sağlanmalıdır (44).

Aşırı yağ alımı, kolesterol ve trigliserit seviyelerinin yükselmesine neden olmaktadır. Bu da kalp rahatsızlıklarına sebep olmaktadır. Ağır işte çalışmayan ve sağlıklı olan bireylerin vücut ağırlığının kilogramı başına günde 1 g yağ almaları yeterlidir (3).

### **2.1.2.5 Vitamin gereksinimi**

Vitaminler “ Yapısal olarak diğer besin ögelerinden ayrı yapıda, büyüme ve yaşamın sürdürülmesi için gerekli organik ögelerdir.”. Vitaminlerin vücuttaki görevleri, biyokimyasal tepkimelerin düzenlenmesi ile ilgilidir. Vitaminler sinir ve sindirim sisteminin normal çalışması, besin ögelerinin vücutta kullanılması ve vücut direncini arttırmada rol alır (44).

Yoğun çalışma temposu ve stres altında C ve B grubu vitaminler, enerji ve sinirsel fonksiyonların devamında ihtiyaç duyulan besin öğeleridir. Vücutta A vitamini eksikliğinde yorgunluk, tiamin eksikliğinde sinir sistemi hassasiyeti ve sorunları, depresyon, sersemlik, B<sub>6</sub> vitamini eksikliğinde aşırı sinirlilik, B<sub>12</sub> vitamini eksikliğinde yorgunluk, sinirlilik ve depresyon görülmektedir.

### **2.1.2.6 Mineral gereksinimi**

Mineraller, iskelet sistemi, kemik ve dişler, vücut sıvılarının elektrolit dengesi, vücudun asit baz dengesinin sağlanmasında etkilidir. Çalışan insanlar için sağlanması önemli olan mineraller kalsiyum ve demirdir (3). Kalsiyumun en iyi kaynakları; süt ve süt ürünleridir. Günlük alınması gereken kalsiyum miktarı; 19-50 yaş 1000, 51 yaş üstü 1200 mg dır. Demirin vücut çalışmasındaki en önemli görevi, oksijen taşınmasıdır. Demir bağışıklık sistemi ve bilişsel performans içinde önemlidir. Demirin en iyi kaynakları; karaciğer, kırmızı et, yumurta, balık ve yeşil yapraklı sebzelerdir. Yetişkin kişilerin günlük demir gereksinimleri, vücuttan kaybolan demir kadardır. Bu miktar günde ortalama 0,9 mg dır (44).

### **2.1.3 Vardiyalı Çalışmanın Beslenmeye Etkisi**

Vardiyalı çalışma sisteminde yaşam biçiminin düzensizleşmesinden dolayı vardiyalı çalışanlarda beslenme düzensizlikleri sıklıkla karşılaşılan bir problemdir. Yemek saatlerinin sürekli değişmesi fizyolojik sorunlara da yol açmaktadır. Vardiyalı çalışan kişilerde kabızlık, ishal, mide yanması, ülser gibi sindirim sistemi sorunları yaygın olarak görülmektedir.

Gece vardiyasındaki öğünlerde yenen yemeğin miktarı diğer öğünlere göre daha azdır. Bu da çeşitli rahatsızlıklara neden olmaktadır. Gece vardiyasında tüketilen ara öğünlerin sayısı da ana öğünlerden fazladır. Bunlar obeziteye ve dişlerde çürüklere yol açabilmektedir. Gece vardiyası sırasında yenen yağlı yiyecekler sindirimi zorlaştırır. Bu tür yiyecekler şişmanlığın yanı sıra kalp damar rahatsızlıklarına da yol açmaktadır. Proteinden zengin yiyecekler uyanıklığı artırırken yağlı yiyecekler uyanıklığı azaltmaktadır.

Lennernas ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (1995) vardiyalı çalışan işçilerin gece vardiya sırasında enerji alımları önemli ölçüde azalmıştır, protein, total

karbonhidrat, sükroz, total yağ, kalsiyum ve selenyum alımlarının, gündüz vardiyasında çalışan işçilere göre önemli ölçüde düşük olduğu belirlenmiştir.

Yapılan çalışmalarda işçilerin büyük bir çoğunluğunun sabah kahvaltısını yapmadan işe başladıkları saptanmıştır. İşe uyum sağlamadan ve dikkati yoğunlaştırmadan çalışmaya başlanması nedeniyle işe başladıktan sonraki 1 saat içinde meydana gelen iş kazalarının oranı %27,27'dir. Bu sebeple ağır işte ve uzun süreli çalışan işçilere bir öğünde yüklü enerji verilmesi yerine, günlük alması gereken enerjinin bir kısmının sabahları bir ara kahvaltı şeklinde verilmesi önerilmektedir. Enerjinin alınan besin çeşidi çok önemli olmamakla birlikte, kahvaltı öğününde karbonhidratlı ve yağlı besinler yanında, proteinlerin de bulunması, kan şekeri düşüş hızını yavaşlatarak olumlu etki sağlar.

Kahvaltı, uzun saatler süren açlık döneminden sonra günün ilk öğünü olduğu için, kahvaltının atlanması mental fonksiyonlar için gerekli besin öğelerinin yetersiz alınması anlamına gelmektedir (2, 3).

Vardiyalı çalışan işçilerin, sindirim sistemi rahatsızlıklarını ve kronik yorgunluğu önlemek için ara öğün yapmaları gerekmektedir (43).

Gece öğününde tüketilen gıdaların, daha az enerjiye dönüşmesi kilo alımına neden olmaktadır. Bu nedenle; gece vardiyası işçilerinin ara ve ana öğün tüketmeye dikkat etmeleri, öğünlerde sebze ve meyve tüketim miktarını arttırmaları, lifli besinleri tüketmeleri, kafeinli, yağlı ve kalorisi yüksek yiyecek ve içeceklerden uzak durmaları iş verimi ve kaliteli uyku açısından önemlidir (42).

#### **2.1.4 Kaynak Araştırması**

Gece vardiyalı çalışanlar, sigara, kötü beslenme ve sedanter hayat gibi sağlıksız yaşam alışkanlıklarına sahip olma eğilimindedir. Çalışmalar, fazla kiloluluk ve obezite oranının gündüz işçilerine göre gece vardiyalı çalışanlarda daha sık olduğunu göstermektedir. Buna ek olarak, gece vardiyalı çalışma, insülin direnci, diyabet, dislipidemi ve metabolik sendrom gibi metabolik bozuklukların gelişme riski ile ilişkili bulunmuştur. Literatürde bir başka bozulma da gıda alımındaki değişikliklerdir.

Vardiyalı çalışma veya gece çalışmaları insanların fiziksel aktivite yapmalarını engellemektedir. Ayrıca yemek yeme sıklığı azalırken gece atıştırmaları artar.



Qin ve arkadaşları alınan toplam enerjinin %50 den fazlasının gece vardiyası esnasında tüketildiğini saptamıştır (21).

Brezilya'da bir devlet üniversitesi yapılan çalışmada Framingham puanlarını kullanarak 30 - 64 yaş arasındaki her iki cinsiyette 211 işçide kardiyovasküler risk değerlendirilmiş ve gündüz işçilerine göre gece işçilerinde kardiyovasküler risk (% 28) ve hipertansiyon (33,4%) sıklığının yüksek olduğu bulunmuştur. Yedi Fransız hastanesinde yapılan işçi sağlığı ile ilgili bir çalışmada, katılımcılar iki kez değerlendirilmiş ve gece işçilerinin sistolik arter basıncı gündüz işçilerine göre daha yüksek 2,5 mm Hg (p <0.001) bulunmuştur. Amerika Birleşik Devletleri'nde 30 ve 64 yaşları arasındaki yetişkinlerin % 30'dan fazlasının gecelik 6 saat den az uyku uyuduğu ve azalmış uyku süresine, artan obezite ve hipertansiyon prevalansının eşlik ettiği saptanmıştır. Birinci Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Taramasında (NHANES I) Amerikalı yetişkinlerde uyku ve hipertansiyon insidansı arasındaki ilişki değerlendirilmiş. 32-59 yaş arası kişilerde hipertansiyon insidansının 5 saat veya daha az bir uyku süresi ile ilişkili olduğu bulunmuştur (OR: 2,10;% 95 CI 1,58-2,79). Çalışmada sağlıklı kişilerde uyku yoksunluğunun, kan basıncı seviyeleri ve sempatik sinir sistemi aktivitesini artırabildiği sonucuna varılmıştır. Kronik kısa uyku süresi de, sempatik aktivitenin artırılması, fiziksel ve psikososyal stres, kan basıncı düzeyleri ve kalp hızında uzun süreli artış uyararak ve tuz tutulmasını artırarak hipertansiyon oluşumuna sebep olur.

Kilo artışı ve gece veya vardiyalı çalışma arasındaki ilişki de incelenmiştir. Güney Brezilya'da gece vardiyasında çalışan kadın işçilerde gerçekleştirilen bir çalışmada özellikle 40 yaş üzeri, eğitim seviyesi düşük, ailesinde obezite öyküsü olanlarda obezite oranı yüksek bulunmuştur. Bu çalışmada günlük uyku süresi üç gruba bölünmüş; > 5 saat sürekli uyku, bölünerek uyku <5 ve bölünmeden uyku <5. Karıştırıcı faktörler düzeltildikten sonra (çoğunlukla gündüz işçilerinden oluşan) ilk gruba göre diğer iki gruptaki veriler uyku yoksunluğu ve obezite arasındaki ilişkiyi desteklemiştir. Japonya'da bir çalışmada 1999 ile 2006 yılları arasında 21,693 erkek ve 2109 kadın izlenmiş. Günlük ortalama uykusu 5 saat olanlarda, günlük ortalama uykusu 7 saat olanlara göre obezite rölatif riskinin daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Kadınlarda, bu değişkenler arasında anlamlı bir ilişki bulunmuş. Çalışmada kısa uyku süreleri (<5 saat) ile vardiyalı çalışanlarda obezite başlangıcının hızlandığı sonucuna varılmıştır.

Van Drongelen tarafından gerçekleştirilen sistematik bir incelemede vardiyalı çalışma ve artan vücut ağırlığı arasındaki ilişki ile ilgili güçlü kanıtlar bulunmuştur. Di Lorenzo ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, obezite gündüz işçilere (% 9,7) oranla vardiyalı çalışanlarda (% 20,0) daha sık görülmüştür. Obezite vardiyalı çalışmayla ilişkili bulunmuştur. Yaşı ne olursa olsun vardiyalı çalışmaya maruz kalma süresi beden kütle indeksinde artışa neden olmuştur (18).

Cheng Lin ve arkadaşları tarafından Tayvan'da 387 vardiyalı çalışan kadın üzerinde yapılan 5 yıllık izlem çalışmasında, vardiyalı çalışmanın sağlık açısından önemli etkileri olduğu ve metabolik sendrom için risk oluşturduğu saptanmıştır.

Bazı çalışmalar gece vardiyalı çalışmada artan gıda alımı, karbonhidrattan zengin besinlerin tercih edilmesi, lipid parametreleri, özellikle trigliserit seviyeleri arasında ilişki saptanmıştır.

Kadın işçilerde, vardiyalı çalışmaya paralel olarak her 10 yılda metabolik sendrom oranında %10 artış saptanmıştır. Ayrıca, vardiyalı iş süresi, anlamlı olarak daha yüksek kan basıncı düzeyleri, yüksek bel çevresi ve glikoz düzeyleri üzerinde artış ile metabolik sendromun tüm bileşenleri ile ilişkili bulunmuştur.

Kawabe tarafından Japon işçilerde yürütülen çalışmada 3094 gündüz çalışma grubu, 73 sabit gece çalışma grubu, 1017 vardiyalı çalışma grubu, 243 gündüz- gece çalışma grubu, sabit gece ve vardiyalı çalışmanın, gündüz çalışmalarına kıyasla metabolik sendroma katkıda bulunduğu gösterilmiştir (18).

Pan ve diğerleri tarafından yapılan bir çalışmada 25- 67 yaş arası 177.000 hemşirenin döner ve sabit vardiya ve tip 2 diyabet arasındaki ilişki karşılaştırılmış. 1- 2 yıl dönüşümlü vardiyalı çalışmaya maruz kalan katılımcılarda, tip 2 diyabet riski % 5 bulunmuştur. Bu değer 3- 9 yıl sonra dönüşümlü vardiyalı çalışanlarda %20, 10-19 yıl sonra %40, 20 yıl sonra dönüşümlü vardiyalı çalışanlarda yaklaşık %60 seviyesine yükselmiştir.

Tip 1 diyabet hastalarında, vardiyalı çalışmanın diyabet kontrolünde etkileri olumsuz olmuştur. 67 si vardiyalı işçi olmak üzere 296 işçide yapılan çalışmada, vardiyalı çalışanlarda glisemik düzeyler gündüz işçi grubuna göre daha yüksek bulunmuştur (HbA1c 9,02 vs. 8,35; P <0.01).

4 saat uyku kısıtlamasını izleyen altı ardışık gece geçiren sağlıklı bireylerde, azalmış glukoz toleransı ve insülin duyarlılığı görülmüştür. Metabolizma üzerinde sirkadiyen bozulma girişimi belirlemek için yapılan kontrollü çalışmada, 26 sağlıklı yetişkin iki gruba ayrılmış ve farklı uyku kısıtlama protokollerine maruz kalmıştır. Günlük toplam uyku süresi gruplar arasında hemen hemen aynı olmasına rağmen, insülin duyarlılığı uyku kısıtlaması sonrasında önemli ölçüde azalmıştır, insülin sekresyonunda dengelenemeyecek kadar artış olmuştur. Sirkadiyen bozulmaya maruz kalan erkek deneklerde, düzenli gece uykusu olan deneklere göre insülin duyarlılığında azalma ve inflamatuvar aktivitede iki katı artış olduğu saptanmıştır.

İnsan çalışmalarından elde edilen kanıtlar yetersiz veya kalitesiz uykunun insülin direnci gelişimi ve şiddetlenmesi için risk faktörü olduğunu ve iştah ve adipoziteyi artırabileceğini göstermektedir. 107.756 kişi üzerinde yapılan 10 meta analiz çalışması sürekli uyku bozukluğu ve tip 2 diyabet insidansı arasındaki ilişkiyi değerlendirmiş. Hem uyku miktarının hem de kalitesinin diyabet gelişme riskini arttırdığı görülmüştür (18, 19).

Patel ve Hu kısa uyku süresi ve kilo arasında bağımsız bir ilişki saptamıştır. Gangwisch ve diğerleri Birinci Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Taraması (NHANES I) verileri analizinde günde 6 saatten az uyuyan kişilerde, daha uzun süre uyuyanlara göre beden kütle indeksini daha yüksek bulmuştur.

18 yaş ve üzeri Amerikalı yetişkinler izlenmiş. Ulusal sağlık Interview Survey'e göre 1977-2009 günde 5 saatten az uyuyan deneklerde aşırı kilolu olma olasılığı %30'dan yüksek ve günde 7-8 saat uyuyanlara göre obez olma olasılığı iki katı olduğu saptanmıştır.

Uyku yoksunluğunun leptin konsantrasyon seviyelerini azalttığı ve ghrelin seviyelerini arttırdığı bilinmektedir. Yeni bir araştırmaya göre, kısa uyku süresi, azalmış leptin düzeyleri ve şişmanlık prevalansı ile ilişkili bulunmuştur (18).

Vardiyalı çalışma ve çeşitli kronik dejeneratif hastalıklar arasındaki ilişki çalışmalarda da gösterildiği gibi hastalığı hızlandırabilir. Otonom sinir sistemi (ANS), özellikle karın ve deri altı yağ depoları ile ilgili olarak, iç sirkadiyen saati kontrol etmekle sorumludur.

Neel and scott tarafından da doğrulanan Pineal- hipotalamik-adipoz hipotezinde önerdiği gibi kışa oranla uzun yaz günleri süresince melatonin salgılanması baskılandığı için gıda alımı artması sonucunda yağ depolanması artmış. Bu değişiklikler, insülin direnci, artmış leptin salgılanması ve adiponektin supresyonuna neden olmuştur. Kış gecelerinde, melatonin salgılanması artar, insülin ve daha fazla enerji kullanılabilirliği artan adiposit duyarlılık ile sonuçlanır.

Çesitli çalışmalar kısa süreli uyku sürelerinin leptin düzeyini azalttığı ve ghrelin sirkülasyonunu artırdığını göstermiştir, uyku yoksunluğu, açlık ve tokluğun periferik düzenlenmesinde etkilidir (18).

Uzun süre vardiyalı çalışma kardiyovasküler hastalık riskini yükseltir. Yüksek trigliserit ve yüksek dansiteli lipoprotein (HDL) kolesterolün düşük konsantrasyonları gündüz işçilerine göre vardiyalı çalışanlarda daha sık görülür (45).

Vardiyalı çalışma yüksek tansiyon, felç, metabolik sendrom, uyku bozuklukları, diyabet, lipid bozuklukları, metabolik bozukluklar, zihinsel ve psikolojik etkileri ve obezite (OB) ve diğer hastalıklarda artış gibi çeşitli hastalıklara yol açar (46).

Bazı Örnekler:

Ishizaki ve arkadaşları, Di Lorenzo ve arkadaşları, Zhao ve arkadaşları , Croce ve arkadaşları. , Antunes ve arkadaşları, Di Milia ve arkadaşları, Parkes ve arkadaşları vardiyalı çalışanlar vardiyasız çalışanlar ile karşılaştırıldığında vardiyalı çalışanlarda Beden Kütle İndeksi (BKİ)'nin arttığını çalışmalarında göstermiştir. Ayrıca, Carlson ve arkadaşlarının yaptığı kesitsel bir çalışma sonucunda, vardiyalı çalışmanın BKİ artışı ve lipid serumdaki bozukluğa yol açabildiği görülmüştür.

Antunes ve diğerlerinin yaptığı çalışmada gündüz işçileriyle, vardiyalı çalışanlar karşılaştırıldığında obezite ve fazla kiloluluk frekanslarının vardiyalı çalışanlarda daha yüksek frekansa sahip olduğu gösterilmiştir. Vardiyalı çalışma ve obezite arasında artan bir ilişkinin varlığı yapılan kohort çalışmalarında gözlenmiştir. Bu örnekler:

Niedhammer ve diğerlerinin kohort çalışması, Biggi ve arkadaşlarının kohort çalışması, Suwazono ve arkadaşlarının 14 yıllık retrospektif kohort çalışması, ya da Morikawa ve arkadaşlarının on yıllık retrospektif çalışması. Bu çalışmada, yaş, kan basıncı ve eğitim düzeyi gibi karışıklığa neden olan faktörleri kontrol ederek vardiyalı çalışma değişkeni BKİ ve haftalık vardiya işçileri gündüz çalışanlar ile karşılaştırıldığında, gündüz işçilerinin daha düşük BKİ endeksi (-0,781) ile ilişkisini göstermiştir.

Uykusuzluk, gece vardiyası işçileri arasında yaygın bir şikayet, miyokard enfarktüsü için bağımsız bir risk faktörüdür. Bir çalışmada, gece vardiyalı çalışmanın koroner hastalıklar için risk artışı ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Vardiya işçilerinde sigara içme oranı daha yüksektir.

Hansen ve Lassen yaptığı çalışmada gece vardiyasının kadın asker çalışanlar arasında meme kanseri riskini artırdığını bildirmiştir. Vardiya işçilerinde sirkadiyen ritim bozulması, vasküler hastalıklar için zemin hazırlayabilmektedir (47).

Vardiyalı çalışanlarda önemli ölçüde yüksek protein, yağ, karbonhidrat ve alkol alımı görülmüştür. Vardiyalı çalışanların, vardiya günlerinde vardiya olmayan günlere göre yedikleri öğünlerde aldıkları kaloringin daha az olduğu raporlanmıştır (462 ve 412 kcal,  $p < 0.001$ ). Vardiya olmayan günlerde protein, yağ, karbonhidrat ve alkol alımı daha yüksektir (48).

Kronik inflamasyon metabolik sendrom (MetS), kardiyovasküler hastalıklar, diyabet ve kanser riskini arttıran altta yatan patofizyolojik bir süreçtir. Yapılan çalışmada, vardiyalı çalışanların diyetleri kendi gündüz çalışma muadillerine göre daha pro-enflamatuar bir potansiyele sahip olduğu ve vardiyalı çalışma sırasında meydana gelen stres, yorgunluk, uyku kaybı ve ailesel bozulma büyük olasılıkla artan kötü beslenme alışkanlıklarına katkıda bulunduğu saptanmıştır. Vardiyalı çalışanlarda operatif atıştırmalar gündüz işçilerine göre daha sıktır. Gece çalışanlarda gastrointestinal semptomlar ve gündüz işçilere antiasit kullanımı yanı sıra merkezi yağlanma, ülser, hipertansiyon ve koroner kalp hastalığı için daha yüksek risk vardır (49).

Reime ve arkadaşları (2000), Almanya'da metal endüstrisinde çalışan 1641 işçinin beslenme alışkanlıklarını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, kadın işçilerin (%34,7), erkek işçilere (%16,7) göre daha doğru beslenme alışkanlıklarına

sahip oldukları, kadın işçilerin çoğunlukla vitamin yönünden zengin ve lifli besinleri, erkek işçilerin daha çok yağ ve karbonhidrat oranı yüksek besinleri tercih ettikleri saptanmıştır. İşçilerin beslenme alışkanlıklarıyla yaşadıkları sağlık sorunları arasındaki ilişki incelendiğinde ise; işçilerin baş ağrısı ( $p=0,004$ ) ve mide rahatsızlıkları ( $p=0,009$ ) ile beslenme alışkanlıkları arasındaki ilişkinin istatistiksel açıdan önemli olduğu saptanmıştır.

Asis ve arkadaşları (2003), Brezilya'da çöp toplama işinde çalışan 66 vardiya işçisinde yürüttükleri çalışmada, işçilerin beslenme durumu ve alışkanlıkları incelenmiştir. Gece çalışan işçiler, diğer vardiyalarda çalışanlarla kıyaslandığında; yağlı besinleri daha çok, sebze meyveleri daha az tüketmektedirler. İşçilerin pasta, şekerleme, şekerli içecek vb. yiyecekleri tüketim miktarları da yüksek bulunmuştur (42).

Uyar (1997), Konya il merkezinde kamuda çalışan 450 kadının beslenme alışkanlıklarını ve beslenme bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yaptığı araştırmada; kadınların %86'sının günde üç öğün, %10,4'ünün iki öğün, %2,2'sinin dört öğün, %1,33'ünün dört öğünden fazla yemek yediği sonucuna varılmıştır.

Özçelik ve Sürücüoğlu (2000)'nun, 400 sağlık personeli üzerinde, beslenme alışkanlıklarını belirlemek için yaptığı çalışmada, Beden Kütle İndeksi'ne göre bireylerin %65,50'sinin normal vücut ağırlığına sahip olduğu, çoğunluğunun (%62,25) günde üç öğün yedikleri, en sık atlanan öğünün %41,25 ile sabah kahvaltısı olduğu, öğün atlama nedenleri arasında ilk sırada unutma/fırsat bulamama (%66,70) nedeninin yer aldığı bulunmuştur. Ara öğünlerde tercih edilen yiyecek-içecek dağılımında ilk sırayı %86,25 ile çay-kahve, onu %49 ile meyve ve %43,50 ile kek-bisküvinin izlediği belirlenmiştir (50).

### **2.1.5 Beslenme Durumunun Saptanması**

Beslenme durumunun saptanması, bireyin besin öğeleri ihtiyacının ne ölçüde karşılandığının bir ölçütüdür. Besin öğesi alımı ve besin öğesi ihtiyacı arasındaki dengenin sağlanması sağlık açısından önemlidir. Besin öğesi alımı kişinin günlük besin tüketimine bağlıdır. Ekonomik durum, beslenme alışkanlıkları, duygusal durum, çeşitli hastalıklar iklim, iştah ve kültürel yapı, besin öğeleri alımına etki etmektedir. Besin

ögesi ihtiyacı ise, büyüme ve gelişme, enfeksiyonlar gebelik ve emzicilik, ateş, stres, kronik veya akut hastalıklar vb. etmenlerle belirlenmektedir (38).

Yapılan araştırmalar, öğünlerde tüketilen besinlerin türü, öğün atlama, öğünlerin saat aralıklarının uzun veya kısa oluşu, bir öğünde aşırı miktarda besin tüketimi gibi beslenme alışkanlıklarının da metabolizma ve buna bağlı olarak insan sağlığında önemli olduğunu belirtmektedir. Günlük tüketilen öğün sayısı, öğün atlama sebepleri ve atlanan öğün, öğün aralarında besin tüketim durumu, öğünlerde dengeli dengesiz beslenme ve yemek yeme isteğini etkileyen psikolojik durumlar beslenme alışkanlığını yansıtmaktadır (51).

### **Diyet Öyküsü ve Besin Tüketiminin (alımının) Saptanması**

Bireyin diyet öyküsünün ve besin tüketiminin saptanması için sorgulamanın doğru yapılması, besin kaydı tutulması ve değerlendirilmesi gerekir. Fakat bireylerin tükettikleri besin miktarını ve türünü doğru hatırlayamaması gibi durumlar besin alımının saptanmasını sınırlandırabilmektedir.

**1. 24 saatlik hatırlama (24 hour recall):** Sıklıkla tercih edilen bir yöntemdir. Kişinin son 24 saatte tükettiği besin türleri sorgulanır. Sorgulama için verilen form kişinin kendisi tarafından doldurulabileceği gibi, beslenme alanında öğrenim görmüş diyetisyen ya da beslenme uzmanı tarafından da doldurulabilir. Kişinin 24 saatte tükettiği yiyecek ve içecekler miktarıyla birlikte forma yazılır (52).

**2. Besin Tüketim Sıklığı (food frequency):** Besin tüketim sıklığı ile besin ve besin gruplarının tüketiminin günlük, haftalık ve aylık olarak sıklığının saptanması amaçlanır. Çalışmaya katılan bireylerin günlük ortalama enerji ve besin öğeleri tüketim miktarları Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'ne göre değerlendirilmiştir (53).

### **Antropometrik Ölçümler**

Antropometrik ölçümler beslenme durumunun saptanmasında; büyüme, yağsız vücut dokusu, vücuttaki yağ dokusu miktarının ve vücutta dağılımının göstergesi olması nedeniyle önem taşır. Vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi, kalça çevresi, bel-kalça oranı ve BKİ sıklıkla kullanılan antropometrik ölçümlerdir.

**Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu:** Vücut ağırlığı ölçümü beslenme durumunun göstergesi olarak sıklıkla kullanılır. Ağırlık; vücuttaki toplam yağ, kas, su ve kemiklerin toplamıdır. En kolay ve pratik olarak yorumlanabilen Beden Kütle İndeksi (BKI) hesaplanması ve yorumlanmasıdır. Beden Kütle İndeksi (BKİ): Vücut ağırlığı (kg) / Boy uzunluğu (m<sup>2</sup>) formülü ile hesaplanır. Değerlendirilmesinde DSÖ'nün referans değerlendirmeleri kullanılabilir.

**Bel ve kalça çevresinin/oranının saptanması:** Yetişkinlerde bel çevresi ve bel/kalça oranı kronik hastalıklar için risk değerlendirmesi amacıyla kullanılır.

**Bel çevresi ölçümü:** En alt kaburga kemiği ile iliak krest arası bulunur, orta noktadan geçen çevre mezura ile ölçülür.

**Kalça çevresi ölçümü:** Bireyin yan tarafında durulur, en yüksek noktadan çevre ölçümü yapılır. Bel çevresi erkeklerde 94 cm ve üzeri ise risk, 102 cm ve üzeri ise yüksek risk, kadınlarda 80 cm ve üzeri risk, 88 cm ve üzeri yüksek risk kabul edilmektedir. Bel çevresi ölçümü tek başına da kullanılmakta ve kronik hastalık riski için tanımlayıcı olabilmektedir. Bel/kalça oranı erkeklerde 1,0, kadınlarda 0,8 üzerine çıkmamalıdır. Çünkü android şişmanlığın ve şişmanlığa bağlı kronik hastalıkların görülmesinde riskin göstergesidir (54). Araştırmada BKI (Beden Kütle İndeksi) değerlerine göre obezite sınıflandırılmasında WHO'nun yaygın olarak kullandığı tablo 3'deki değerleri referans aldık.

**Tablo 2: Obezitenin (Şişmanlığın) BKI değerlerine göre sınıflandırılması ve bel çevresi ölçüm sınıflaması**

| Sınıflama                     | BKI Değerleri |         |
|-------------------------------|---------------|---------|
| Zayıf                         | < 18,5        |         |
| Normal                        | 18,5-24,5     |         |
| Hafif kilolu                  | 25,0-29,9     |         |
| 1.derece şişman               | 30,0-39,9     |         |
| 2.derece şişman               | > 40          |         |
| Bel Çevresi Ölçüm Sınıflaması |               |         |
|                               | Kadın         | Erkek   |
| Normal Bel Çevresi (cm)       | <80           | <94     |
| Artmış Risk Bel Çevresi (cm)  | 80- 87        | 94- 101 |
| Yüksek Risk Bel Çevresi (cm)  | >88           | >102    |

“Tablo 2, 38. Kaynaktan uyarlanmıştır (38).”



### 3.GEREÇ VE YÖNTEM

**Araştırmanın Tipi:** Araştırmanın tipi kesitseldir.

**Araştırmanın Yapıldığı Yer:** Çalışma mart 2015, mayıs 2015 tarihleri arasında İstanbul Tıp Fakültesinde yapılmıştır.

**Araştırmanın Evreni / Örnekleme:** Çalışmanın evreni İstanbul Tıp Fakültesinde çalışan toplam 750 hemşireden oluşmuştur. Çalışmanın örnekleme ise İstanbul Tıp Fakültesinde gece vardiyasında görev yapan 18-60 yaş aralığındaki gönüllü 200 kadın hemşireden oluşmuştur.

**Etik Kurul Onayı :** Çalışma için Okan Üniversitesi Etik Kurul izni alınmıştır (Ek 1).

#### **Araştırma Yöntemi:**

**Anket:** Araştırmaya katılan bireylerin genel bilgileri, sağlık ve beslenme durumu, 24 saatlik besin tüketim kaydı ve besin tüketim sıklığını saptamak amacıyla soruşturma yöntemi kullanılarak Ek 2'deki anket formu uygulanarak yapılmıştır. Çalışma anketi 3 bölümden oluşmaktadır.

Anketin birinci bölümünde; katılımcıya ait yaş, eğitim durumu, medeni halleri, sağlık ve beslenme durumu, bireylerin kronik hastalık durumları, öğün tüketim durumları, sigara ve alkol tüketim alışkanlıkları, vardiyalı çalışmanın besin seçimi ve fiziksel aktivite durumları belirlenmeye çalışılmıştır. Anketin ikinci bölümünde 24 saatlik besin tüketim kaydıyla günlük besin tüketim düzeyleri incelenmiştir. Anketin üçüncü bölümünde ise besin tüketim sıklığı formuyla beslenme durumları incelenmiştir.

Anketler yüz yüze görüşme yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Anket formu konu ile ilişkili literatür taraması sonucunda geçmişte yapılan benzer çalışmalar örnek alınarak araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Anketin uygulanacağı katılımcılara araştırmanın amacı ve kapsamı hakkında bilgi verilmiş olup gönüllülük esasıyla çalışmaya dahil edilmişleridir.

**Besin Tüketimi:** Araştırmacılar 24 saatlik hatırlama (**24 hour recall**) yöntemi ile tükettikleri besinler sorulmuş, tükettikleri besinler miktarı ile birlikte besin tüketimi kayıt formuna yazılmıştır (Ek 3).

**Besin Sıklığı:** Katılımcıların besin ve besin gruplarını günlük, haftalık ve aylık olarak tüketim sıklığı saptanmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin günlük ortalama enerji ve besin öğeleri tüketim miktarları Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'ne göre değerlendirilmiştir (Ek 4).

### **Verilerin Analizi:**

Çalışmada katılımcıların 24 saatlik besin tüketimlerini değerlendirmek için Beslenme Bilgi Sistemi 7 programı ve çalışmanın verilerinin istatistiksel değerlendirilmesi için SPSS 22.0 veri analiz programı kullanılmıştır. SPSS verilerinin istatistiksel değerlendirilmesi için kolmogorov-smirnov Normallik testi, one-sample T test, Two independent – samples test, independent samples test kullanılmıştır.

#### 4.BULGULAR

Tablo 3: Kadınların sosyodemografik özellikleri

|        |               | n   | %    |
|--------|---------------|-----|------|
| Yaş    | ≤40           | 156 | 78,0 |
|        | 40>           | 44  | 22,0 |
|        |               | n   | %    |
| Eğitim | ilkokul       | 2   | 1,0  |
|        | ortaokul      | 5   | 2,5  |
|        | lise          | 70  | 35,0 |
|        | Üniversite    | 107 | 53,5 |
|        | diğer         | 16  | 8,0  |
|        |               | n   | %    |
| Medeni | evli          | 127 | 63,5 |
|        | bekar         | 68  | 34,0 |
|        | dul           | 5   | 2,5  |
|        | ayrı/boşanmış | 0   | 0,0  |

Kadınların yaş ortalaması 33,24'tür. Kadınların %78'i 40 yaş ve altındadır. Kadınların %22'si 40 yaşın üzerindedir.

Katılımcıların öğrenim durumlarına bakıldığında %1'i ilkokul, %2,5' i ortaokul, %35'i lise ve %53,5' i üniversite mezunudur. Kadınların %8'i diğer kategorisindedir. Katılımcılar arasında okur yazar olmayan bireye rastlanmamıştır.

Kadınların medeni durumları incelendiğinde %63,5' i evli, %34'ü bekar ve %2,5 'inin dul olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 4: Kadınların yaşa göre kronik hastalık dağılımları**

|          |     | ≤40 |    | >40 |    | Toplam |     |
|----------|-----|-----|----|-----|----|--------|-----|
|          |     | n   | %  | n   | %  | n      | %   |
| Hastalık | var | 156 | 78 | 44  | 44 | 200    | 100 |
|          | yok | 0   | 0  | 0   | 0  | 0      | 0   |

Kadınların tamamında en az 1 kronik hastalık bulunmaktadır.

|               |       | ≤40 |      | >40 |      | Toplam |      |
|---------------|-------|-----|------|-----|------|--------|------|
|               |       | n   | %    | n   | %    | n      | %    |
| Kalp Damar    | evet  | 49  | 24,5 | 11  | 5,5  | 60     | 30   |
|               | hayır | 107 | 53,5 | 33  | 16,5 | 140    | 70   |
| Diyabet       | evet  | 93  | 46,5 | 25  | 12,5 | 118    | 59   |
|               | hayır | 63  | 31,5 | 19  | 9,5  | 82     | 41   |
| Hipertansiyon | evet  | 56  | 28,0 | 21  | 10,5 | 77     | 38,5 |
|               | hayır | 100 | 50,0 | 23  | 11,5 | 123    | 61,5 |
| Anemi         | evet  | 29  | 14,5 | 14  | 12,0 | 43     | 21,5 |
|               | hayır | 127 | 63,5 | 30  | 15,0 | 157    | 78,5 |
| Mide Barsak   | evet  | 84  | 42,0 | 26  | 13,0 | 110    | 55,0 |
|               | hayır | 72  | 36,0 | 18  | 9,0  | 90     | 45,0 |
| Kanser        | evet  | 0   | 0,0  | 0   | 0,0  | 0      | 0,0  |
|               | hayır | 156 | 78,0 | 44  | 22   | 200    | 100  |
| Diğer         | evet  | 30  | 15,0 | 11  | 5,5  | 41     | 20,5 |
|               | hayır | 126 | 64,0 | 33  | 16,5 | 159    | 79,5 |

En sık görülen hastalık diyabettir. 40 yaş ve altı kadınların %46,5'inin diyabeti vardır. 40 yaş üstü kadınların %12,5'inin diyabeti vardır. Kadınların toplam %59'unun diyabeti vardır. Diyabeti, %55 ile mide barsak hastalıkları ve hipertansiyon takip etmektedir. 40 yaş ve altı kadınların %42'sinin mide barsak hastalığı vardır. 40 yaş üstü kadınların %13,0'ünün mide barsak hastalığı vardır.

**Tablo 5: Kadınların yaşa göre sigara ve alkol tüketimi, fiziksel aktivite durumu**

|                   |       | ≤40 |      | >40 |      | Toplam |      |
|-------------------|-------|-----|------|-----|------|--------|------|
|                   |       | n   | %    | n   | %    | n      | %    |
| Fiziksel aktivite | evet  | 53  | 27,5 | 9   | 4,5  | 62     | 31,0 |
|                   | hayır | 103 | 51,5 | 35  | 17,5 | 138    | 69,0 |
| Sigara            | evet  | 70  | 35,0 | 19  | 9,5  | 89     | 44,5 |
|                   | hayır | 86  | 43,0 | 25  | 12,5 | 111    | 55,5 |
| Alkol             | evet  | 56  | 28,0 | 21  | 10,5 | 77     | 38,5 |
|                   | hayır | 100 | 50,0 | 23  | 11,5 | 123    | 61,5 |

Çalışmaya katılan kadınların %31'i fiziksel aktivite yapmaktadır. Fiziksel aktive yapan kadınların %27,5'i 40 yaş ve altındadır. 40 yaş ve altı kadınların %51,5'i fiziksel aktivite yapmamaktadır. 40 yaş üstü kadınların %4,5'i fiziksel aktivite yapmaktadır. Kadınların sigara kullanım durumları incelendiğinde %44,5'inin sigara kullandığı, %55,5'inin sigara kullanmadığı belirlenmiştir. Sigara içenlerin oranı 40 yaş ve altı kadınlarda en yüksek bulunmuştur (%35,0).

Katılımcıların alkol kullanım durumları incelendiğinde ise %38,5'inin alkol kullandığı, %61,5'inin kullanmadığı belirlenmiştir. Alkol kullananların oranı 40 yaş ve altı kadınlarda en yüksek bulunmuştur (%28).

**Tablo 6: Kadınların yaşa göre öğün alışkanlıkları, öğün atlama durumları ve nedenleri**

|                                |                     | ≤40 |      | >40 |     | Toplam |      |
|--------------------------------|---------------------|-----|------|-----|-----|--------|------|
|                                |                     | n   | %    | n   | %   | n      | %    |
| Günde Kaç Öğün Tüketiyor sunuz | 1 öğün              | 4   | 2,0  | 0   | 0,0 | 4      | 2,0  |
|                                | 2 öğün              | 43  | 21,5 | 14  | 7,0 | 57     | 28,5 |
|                                | 3 öğün              | 81  | 40,5 | 16  | 8,0 | 97     | 48,5 |
|                                | 4 öğün              | 27  | 13,5 | 11  | 5,5 | 38     | 19,0 |
|                                | 5 öğün              | 0   | 0,0  | 2   | 1,0 | 2      | 1,0  |
|                                | 6 öğün              | 1   | 0,5  | 1   | 0,5 | 2      | 1,0  |
| En Sık Atlanan Öğün            | Kahvaltı            | 59  | 29,5 | 19  | 9,5 | 78     | 39,0 |
|                                | Öğle                | 39  | 19,5 | 5   | 2,5 | 44     | 22,0 |
|                                | Akşam               | 22  | 11,0 | 7   | 3,5 | 29     | 14,5 |
|                                | Ara Öğün            | 31  | 15,5 | 8   | 4,0 | 39     | 19,5 |
|                                | Yok                 | 5   | 2,5  | 5   | 2,5 | 10     | 5,0  |
| Öğün Atlama Nedeni             | Zayıflamak          | 30  | 15,0 | 5   | 2,5 | 35     | 17,5 |
|                                | Hazırlamaya Üşenmek | 6   | 3,0  | 4   | 2,0 | 10     | 5,0  |
|                                | Zaman Bulamamak     | 39  | 19,5 | 13  | 6,5 | 52     | 26,0 |
|                                | Düzensiz Çalışma    | 71  | 35,5 | 16  | 8,0 | 87     | 43,5 |
|                                | Diğer               | 10  | 5,0  | 6   | 3,0 | 16     | 8,0  |

Kadınların yaşa göre tükettikleri öğün sayısı incelenmiş ve günde 2 öğün tüketen kadınların %21,5'i 40 yaş ve altında, günde 3 öğün tüketen kadınların %8'i 40 yaş üstünde, günde 4 öğün tüketen kadınların %13,5'i 40 yaş ve altında, günde 5 öğün tüketen 2 kişi 40 yaş üstündedir. Günde bir öğün tüketen 4 kişi 40 yaş ve altındadır. Kadınların en yüksek (%48,5) oranla günde 3 öğün tükettikleri, bunu %28,5 ile günde 2 öğün ve %19 ile 4 öğün takip etmektedir.

Katılımcıların öğün atlama durumları incelendiğinde; katılımcıların çoğunluğunun sabah kahvaltısını atladığı bulunmuştur (40 yaş ve altı kadınların %29,5'i, 40 yaş üstü kadınların %9,5'inin). Sabah kahvaltısı en yüksek oranda 40 yaş ve altı kadınlar tarafından atlanmıştır. Ara öğün tüketmeyen kadınların %15,5'i 40 yaş ve altı, %4'ü 40 yaş üstü kadınlardır.

Katılımcıların ara öğün atlama nedenleri incelendiğinde en sık öğün atlama nedeni düzensiz çalışmadır. Düzensiz çalışmayı %26,0 ile zaman bulamamak ve %17,5 ile zayıflamak istiyorum takip etmektedir. 40 yaş ve altı kadınların %35,5'i düzensiz çalışma nedeniyle öğün atlamaktadır.

**Tablo 7: Kadınların içecek tüketim dağılımları**

|              |       | n   | %    |
|--------------|-------|-----|------|
| Çay          | evet  | 181 | 90,5 |
|              | hayır | 19  | 9,5  |
| kahve        | evet  | 148 | 74,0 |
|              | hayır | 52  | 26,0 |
| kola, gazoz  | evet  | 56  | 28,0 |
|              | hayır | 144 | 72,0 |
| Süt          | evet  | 40  | 20,0 |
|              | hayır | 160 | 80,0 |
| ayran, kefir | evet  | 32  | 16,0 |
|              | hayır | 168 | 84,0 |
| Toplam       |       | 200 | 100  |

Katılımcıların içecek tüketim durumları incelendiğinde; en sık tüketilen içecek çaydır (%90.5). Kadınların içecek tüketim dağılımlarının %74 oranla kahve, %28 oranla kola, gazoz türü içecekler, %20 oranla süt, %16 oranla ayran, kefir olduğu saptanmıştır.

**Tablo 8: Kadınların BKİ sınıflama dağılımları**

| BKİ (kg/m <sup>2</sup> )  | n  | %    |
|---------------------------|----|------|
| < 18.5 (Zayıf)            | 5  | 2,5  |
| 18,5-24.9 (Normal)        | 75 | 37,5 |
| 25.0-29,9 (Hafif şişman)  | 78 | 39,0 |
| 30-39,9 (1.Derece şişman) | 35 | 17,5 |
| >40 (2.Derece şişman)     | 7  | 3,5  |

Çalışmaya katılan kadınların BKİ sınıflama dağılımları incelendiğinde %2,5'i zayıf, %37,5'i normal kilolu, %39,0'u hafif şişman, %17,5'i 1.derece şişman, %3,5'i 2.derece şişmandır. Kadınlar arasında aşırı şişman bulunmamaktadır.

**Tablo 9: Kadınların BKİ ve hastalık dağılımları arasındaki ilişki**

| BKİ             |       | Kalp Damar |      | Diyabet |      | Hipertansiyon |      | Anemi |      | Mide barsak |      | Kanser |      | Diğer |      |
|-----------------|-------|------------|------|---------|------|---------------|------|-------|------|-------------|------|--------|------|-------|------|
|                 |       | n          | %    | n       | %    | n             | %    | n     | %    | n           | %    | n      | %    | n     | %    |
| Zayıf           | evet  | 2          | 1,0  | 1       | 0,5  | 1             | 0,5  | 0     | 0,0  | 1           | 2,0  | 0      | 0,0  | 3     | 1,5  |
|                 | hayır | 3          | 1,5  | 4       | 2,0  | 4             | 2,0  | 5     | 2,5  | 4           | 0,5  | 5      | 2,5  | 2     | 1,0  |
| Normal          | evet  | 17         | 8,5  | 41      | 20,5 | 20            | 10,0 | 18    | 9,0  | 46          | 23,0 | 0      | 0,0  | 15    | 7,5  |
|                 | hayır | 58         | 29,0 | 34      | 17,0 | 55            | 27,5 | 57    | 28,5 | 29          | 14,5 | 75     | 37,5 | 60    | 30,0 |
| Hafif şişman    | evet  | 23         | 11,5 | 45      | 22,5 | 38            | 19,0 | 17    | 8,5  | 43          | 21,5 | 0      | 0,0  | 13    | 6,5  |
|                 | hayır | 55         | 27,5 | 33      | 16,5 | 40            | 20,0 | 61    | 30,5 | 35          | 17,5 | 78     | 39,0 | 65    | 32,5 |
| 1.Derece şişman | evet  | 14         | 7,0  | 27      | 13,5 | 15            | 7,5  | 8     | 4,0  | 16          | 8,0  | 0      | 0,0  | 6     | 3,0  |
|                 | hayır | 21         | 10,5 | 8       | 4,0  | 20            | 10,0 | 27    | 13,5 | 19          | 9,5  | 35     | 17,5 | 29    | 14,5 |
| 2.Derece şişman | evet  | 4          | 2,0  | 4       | 2,0  | 3             | 1,5  | 0     | 0,0  | 4           | 2,0  | 0      | 0,0  | 4     | 2,0  |
|                 | hayır | 3          | 1,5  | 3       | 1,5  | 4             | 2,0  | 7     | 3,5  | 3           | 1,5  | 7      | 3,5  | 3     | 1,5  |
| Toplam          |       | 200        | 100  | 200     | 100  | 200           | 100  | 200   | 100  | 200         | 100  | 200    | 100  | 200   | 100  |

Çalışmamızda kadınların BKİ sınıflaması ile hastalık durumları incelenmiştir. Kalp damar hastalığı olan kadınların %2'si 2.derecede şişman, %11,5'i hafif şişmandır. Mide barsak hastalığı olan kadınların %2'si zayıf, %21,5'i hafif şişmandır. 1. derecede şişman ve hipertansiyonu olmayan kadınların sayısı 20, normal kilolu ve hipertansiyonu olmayan kadınların sayısı 55'tir.



**Tablo 10: Kadınların yaşa göre bel çevresi sınıfları dağılımı ve Kadınların yaşa göre bel-kalça oranı dağılımı**

|             |     | Bel Çevresi |      | Bel/Kalça Oranı |      |
|-------------|-----|-------------|------|-----------------|------|
|             |     | n           | %    | n               | %    |
| Normal      | ≤40 | 85          | 42,5 | 94              | 47,0 |
|             | >40 | 22          | 11,0 | 29              | 14,5 |
| Yüksek Risk | ≤40 | 71          | 35,5 | 62              | 31,0 |
|             | >40 | 22          | 11,0 | 15              | 7,5  |
| Toplam      |     | 200         | 100  | 200             | 100  |

Çalışmaya katılan kadınların %53,5'i normal bel çevresi ölçülerine sahiptir. 40 Kadınların %42,5'i 40 yaş ve altında, normal bel çevresi ölçülerine sahiptir. Kadınların %11'i 40 yaş üstünde, normal bel çevresi ölçülerine sahiptir. Kadınların %46,5'i yüksek risk taşıyan bel çevresi ölçülerine sahiptir. Kadınların %35,5'i 40 yaş ve altında, yüksek risk bel çevresi ölçüsüne sahiptir.

Çalışmaya katılan kadınların yaşa göre bel-kalça oranları incelendiğinde; kadınların %70,6'sı normal bel kalça oranına sahiptir. Kadınların %47'si normal bel kalça oranına sahip 40 yaş ve altındadır. Kadınların %14,5'i normal bel kalça oranına sahip, 40 yaş üstündedir. Yüksek risk bel kalça oranına sahip kadınlar %38,5'tir. Yüksek risk bel kalça oranı yüksek oranda (%31,0) 40 yaş ve altı kadınlarda saptanmıştır.

**Tablo 11: Kadınların yaşları ile enerji, karbonhidrat, protein, yağ alımları arasındaki ilişki**

|                  |     | <b>n</b> | <b>Ortalama±Std.Sapma</b> | <b>t</b> | <b>p*</b> |
|------------------|-----|----------|---------------------------|----------|-----------|
| Enerji (kkal)    | ≤40 | 156      | 1903±146                  | 0,074    | 0,941     |
|                  | >40 | 44       | 1905±156                  |          |           |
| Karbonhidrat (%) | ≤40 | 156      | 44,7±6,08                 | 1,163    | 0,246     |
|                  | >40 | 44       | 43±5,3                    |          |           |
| Protein (%)      | ≤40 | 156      | 16,4±2,5                  | -0,594   | 0,553     |
|                  | >40 | 44       | 16,6±2,6                  |          |           |
| Yağ (%)          | ≤40 | 156      | 39±5,5                    | -0,957   | 0,340     |
|                  | >40 | 44       | 40±5,1                    |          |           |

\*p<0,001 alınmıştır.

Çalışmaya katılan 40 yaş ve altı kadınlar ile 40 yaşın üzerindeki kadınların arasında günlük enerji alımları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Çalışmaya katılan 40 yaş ve altı kadınlar ile 40 yaşın üzerindeki kadınların arasında günlük karbonhidrat alım yüzdeleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Çalışmaya katılan 40 ve altı yaş kadınlar ile 40 yaşın üzerindeki kadınların arasında günlük protein alım yüzdeleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Çalışmaya katılan 40 yaş ve altı kadınlar ile 40 yaşın üzerindeki kadınların arasında günlük yağ alım yüzdeleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

**Tablo 12: Kadınların yaşları ile A, C, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub> ve E vitamini alımları arasındaki ilişki**

|                                 |     | n   | Ortalama±Std.Sapma | t      | p*    |
|---------------------------------|-----|-----|--------------------|--------|-------|
| A vitamini<br>(mcg)             | ≤40 | 156 | 1453±21            | 0,091  | 0,927 |
|                                 | >40 | 44  | 1423±70            |        |       |
| B <sub>6</sub> vitamini<br>(mg) | ≤40 | 156 | 1,25±0,2           | 1,395  | 0,165 |
|                                 | >40 | 44  | 1,20±0,2           |        |       |
| C vitamini<br>(mg)              | ≤40 | 156 | 84,5±44            | -0,265 | 0,792 |
|                                 | >40 | 44  | 86,5±46            |        |       |
| E vitamini<br>(mg)              | ≤40 | 156 | 12±3,0             | -0,800 | 0,425 |
|                                 | >40 | 44  | 12,5±3,0           |        |       |
| B <sub>1</sub> vitamini<br>(mg) | ≤40 | 156 | 0,9±0,5            | 0,624  | 0,533 |
|                                 | >40 | 44  | 0,9±0,5            |        |       |
| B <sub>2</sub> vitamini<br>(mg) | ≤40 | 156 | 1,39±0,5           | 0,351  | 0,726 |
|                                 | >40 | 44  | 1,36±0,4           |        |       |

\*p<0,001 alınmıştır.

Çalışmaya katılan 40 yaş ve altı kadınlar ile 40 yaşın üzerindeki kadınların arasında günlük A vitamini alımları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Çalışmaya katılan 40 ve altı kadınlar ile 40 yaşın üzerindeki kadınların arasında günlük B<sub>6</sub> vitamini alımları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Çalışmaya katılan 40 yaş ve altı kadınlar ile 40 yaşın üzerindeki kadınların arasında günlük C vitamini alımları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Çalışmaya katılan 40 yaş ve altı kadınlar ile 40 yaşın üzerindeki kadınların arasında günlük E vitamini alımları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Çalışmaya katılan 40 yaş ve altı kadınlar ile 40 yaşın üzerindeki kadınların arasında günlük B<sub>1</sub> vitamini alımları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Çalışmaya katılan 40 yaş ve altı kadınlar ile 40 yaşın üzerindeki kadınların arasında günlük B<sub>2</sub> vitamini alımları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

**Tablo 13: Kadınların yaşları ile Kalsiyum, Demir, Potasyum, Fosfor, Lif ve Su alımları arasındaki ilişki**

|               |     | n   | Ortalama±Std.Sapma | t      | p*    |
|---------------|-----|-----|--------------------|--------|-------|
| Kalsiyum (mg) | ≤40 | 156 | 775±253            | -0,540 | 0,590 |
|               | >40 | 44  | 798±245            |        |       |
| Demir (mg)    | ≤40 | 156 | 11,2±2,0           | -0,345 | 0,730 |
|               | >40 | 44  | 11,3±1,9           |        |       |
| Potasyum (mg) | ≤40 | 156 | 2329±584           | 0,510  | 0,611 |
|               | >40 | 44  | 2278±603           |        |       |
| Fosfor (mg)   | ≤40 | 156 | 1133±217           | -0,896 | 0,372 |
|               | >40 | 44  | 1166±200           |        |       |
| Lif (g)       | ≤40 | 156 | 21,3±4,9           | -1,013 | 0,312 |
|               | >40 | 44  | 22,2±4,8           |        |       |
| Su (L)        | ≤40 | 156 | 1,6±0,6            | 0,591  | 0,555 |
|               | >40 | 44  | 1,5±0,6            |        |       |

\*p<0,001 alınmıştır.

Çalışmaya katılan 40 yaş ve altı kadınlar ile 40 yaşın üzerindeki kadınların arasında günlük kalsiyum alımları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Çalışmaya katılan 40 yaş ve altı kadınlar ile 40 yaşın üzerindeki kadınların arasında günlük demir alımları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Çalışmaya katılan 40 yaş ve altı kadınlar ile 40 yaşın üzerindeki kadınların arasında günlük potasyum alımları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Çalışmaya katılan 40 yaş ve altı kadınlar ile 40 yaşın üzerindeki kadınların arasında günlük fosfor alımları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Çalışmaya katılan 40 yaş ve altı kadınlar ile 40 yaşın üzerindeki kadınların arasında günlük lif alımları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

40 yaş ve altı kadınlar ile 40 yaşın üzerindeki kadınların arasında günlük su tüketimi bakımından anlamlı bir fark yoktur.

**Tablo 14: Kadınların kiloları ile uyku süreleri arasındaki ilişki**

|                 | <b>n</b> | <b>Ortalama±Std Sapma</b> | <b>Minimum</b> | <b>Maximu m</b> | <b>p*</b> |
|-----------------|----------|---------------------------|----------------|-----------------|-----------|
| gündüz 3-6 saat | 100      | 74±19,1                   | 47,00          | 158,00          | 0,103     |
| gündüz 6-8 saat | 86       | 69±12,0                   | 45,00          | 99,60           |           |
| gündüz diğer    | 14       | 71±12,9                   | 53,60          | 97,00           |           |
| Total           | 200      | 71,5±16,1                 | 45,00          | 158,00          |           |

\*p<0,001 alınmıştır.

Kadınların uyku süreleri ile kiloları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur. Grupların kiloları birbirinden bağımsızdır.

**Tablo 15: Kadınların günlük ortalama enerji ve makro besin öğeleri alım değerleri**

|                  | <b>n</b> | <b>Minimum</b> | <b>Maximum</b> | <b>Ortalama±Std Sapma</b> |
|------------------|----------|----------------|----------------|---------------------------|
| Enerji ( kkal)   | 200      | 1492,710       | 2334,680       | 1903±148                  |
| Karbonhidrat (g) | 200      | 131,80         | 300,34         | 208,6±32                  |
| Protein (g)      | 200      | 48,05          | 115,50         | 77±12,8                   |
| Yağ (g)          | 200      | 48,37          | 118,60         | 84±13,8                   |
| Lif (g)          | 200      | 7,610          | 35,750         | 21,5±5                    |

Bireylerden doldurulması istenen besin tüketim kayıtlarının verilerine göre ortalama enerjileri günlük 1903±148 kkal'dir. Alınan enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan sağlanan oranları sırasıyla %43 , %16,1 ve %26,4'tür . Ortalama lif alımları 21,5±5 gramdır.

**Tablo 16: Kadınların günlük ortalama mikro besin ögesi alım değerleri**

|                              | n   | Minimum  | Maximum   | Ortalama±<br>Std. sapma |
|------------------------------|-----|----------|-----------|-------------------------|
| A vitamini (mcg)             | 200 | 379,580  | 19523,500 | 1446,5±192              |
| B <sub>6</sub> vitamini (mg) | 200 | 0,720    | 2,250     | 1,243±0,2               |
| C vitamini (mg)              | 200 | 5,730    | 256,100   | 85±44,3                 |
| E vitamini (mg)              | 200 | 4,240    | 23,020    | 12 ±3,1                 |
| B <sub>1</sub> vitamini (mg) | 200 | 0,440    | 3,100     | 0,95±0,5                |
| B <sub>2</sub> vitamini (mg) | 200 | 0,660    | 3,570     | 1,3±0,4                 |
| Kalsiyum (mg)                | 200 | 340,320  | 1514,500  | 780±251                 |
| Demir (mg)                   | 200 | 6,890    | 18,490    | 11,2 ±1,9               |
| Potasyum (mg)                | 200 | 1253,150 | 4192,850  | 2318±587                |
| Fosfor (mg)                  | 200 | 661,150  | 190,420   | 1140 ±213               |

Çalışmaya katılan kadınların diyetle aldıkları günlük vitamin ve mineral miktarı ortalamaları tablo 16’da verilmiştir.

Bireylerin günlük diyetleri ile A vitamini tüketimi 1446,5±192 mcg, E vitamini tüketimi 12±3,1 mg ve C vitamini tüketimi 85±44,3 mg olarak belirlenmiştir. B<sub>1</sub> vitamini tüketimi 0,95±0,5 mg, B<sub>2</sub> vitamini 1,3±0,4 mg, B<sub>6</sub> vitamini tüketimi 1,243±0,2 mg olarak belirlenmiştir. A, E, C, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> ve B<sub>6</sub> vitamini tüketimi açısından Türkiye’ye Özgü Beslenme Rehberi referans değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir.

Diyetle tüketilen günlük mineral tüketim ortalamaları değerlendirildiğinde, tüm grupta kalsiyum tüketim ortalaması 780±251 mg, potasyum tüketim ortalaması 2318±587 mg, fosfor tüketim ortalaması 1140±213 mg ve demir tüketim ortalaması 11,2±1,9 mg’dır. Diyetle kalsiyum, potasyum, demir ve fosfor tüketimi açısından fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

**Tablo 17: Vardiyalı çalışan kadınların Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi referans değerlerine göre günlük mikro besin ögesi alımları arasındaki ilişki**

|                              | n   | Ortalama±<br>Std.sapma | t       | p**  | Türkiye'ye özgü<br>beslenme rehberi<br>(referans değerler) |
|------------------------------|-----|------------------------|---------|------|--|
| A Vitamini (mcg)             | 200 | 1446±1917              | 5,506   | ,000 | 700 mcg  |
| B <sub>6</sub> Vitamini (mg) | 200 | 1,24±0,22              | -3,629  | ,000 | 1,3 mg   |
| C Vitamini (mg)              | 200 | 85±44,3                | 3,13647 | ,000 | 90 mg  |
| E Vitamini (mg)              | 200 | 12±3,1                 | -12,949 | ,000 | 15 mg  |
| B <sub>1</sub> Vitamini (mg) | 200 | 1,24±0,22              | -3,629  | ,000 | 1,1 mg   |
| B <sub>2</sub> Vitamini (mg) | 200 | 1,446±1,917            | 5,506   | ,000 | 1,1 mg   |
| Kalsiyum (mg)                | 200 | 779±251                | -12,382 | ,000 | 1000 mg  |
| Demir (mg)                   | 200 | 11±1,9                 | -48,003 | ,000 | 18 mg  |
| Fosfor (mg)                  | 200 | 1140±213               | 29,141  | ,000 | 700 mg   |

\*Katılımcıların 24 saatlik besin tüketim miktarları

\*\*p<0,001 alınmıştır.

Vardiyalı çalışan kadınlardan alınan 24 saatlik besin tüketimlerinin sonucunda hesaplanan besin öğeleri, Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'nde önerilen değerlerle karşılaştırılmıştır.

Vardiyalı çalışan kadınların A vitamini alımları referans değerinden istatistiksel olarak farklıdır. Katılımcılar A vitaminini referansa göre daha yüksek almışlardır.

Vardiyalı çalışan kadınların B<sub>6</sub> vitamini alımları Referans değerden istatistiksel olarak farklıdır. Katılımcılar B<sub>6</sub> vitaminini referansa göre daha düşük almışlardır.

Vardiyalı çalışan kadınların C vitamini alımları referans değerinden istatistiksel olarak farklıdır. Katılımcılar C vitaminini referansa göre daha düşük almışlardır.

Vardiyalı çalışan kadınların E vitamini alımları Referans değerden istatistiksel olarak farklıdır. Katılımcılar E vitaminini referansa göre daha düşük almışlardır.

Vardiyalı çalışan kadınların B<sub>1</sub> vitamini alımları referans değerinden istatistiksel olarak farklıdır. Katılımcılar B<sub>1</sub> vitaminini referansa göre daha yüksek almışlardır.

Vardiyalı çalışan kadınların B<sub>2</sub> vitamini alımları referans değerinden istatistiksel olarak farklıdır. Katılımcılar B<sub>2</sub> vitaminini referansa göre daha yüksek almışlardır.

Vardiyalı çalışan kadınların kalsiyum alımları referans değerinden istatistiksel olarak farklıdır. Katılımcılar kalsiyumu referansa göre daha düşük almışlardır.

Vardiyalı çalışan kadınların demir alımları referans değerinden istatistiksel olarak farklıdır. Katılımcılar demiri referansa göre daha düşük almışlardır.

Vardiyalı çalışan kadınların fosfor alımları referans değerinden istatistiksel olarak farklıdır. Katılımcılar fosforu referansa göre daha yüksek almışlardır.

**Tablo 18: Vardiyalı çalışan kadınların Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi referans değere göre günlük Enerji, Karbonhidrat, Protein, Yağ, Su, Lif alımları arasındaki ilişki**

|                  | n   | Ortalama<br>±Std.<br>sapma | t*      | p**  | Türkiye'ye<br>özü<br>beslenme rehberi |
|------------------|-----|----------------------------|---------|------|---------------------------------------|
| Enerji (kkal)    | 200 | 1903±148                   | -15,421 | ,000 | 2065                                  |
| Karbonhidrat (%) | 200 | 44±5,9                     | -25,102 | ,000 | %55                                   |
| Protein (%)      | 200 | 16±2,5                     | 35,994  | ,000 | %10                                   |
| Yağ (%)          | 200 | 39±5,3                     | 36,918  | ,000 | %25                                   |
| Su (L)           | 200 | 1,6±0,6                    | -19,212 | ,000 | 2,5 L                                 |
| Lif (g)          | 200 | 21±4,9                     | -9,770  | ,000 | 25 g                                  |

\*Katılımcıların 24 saatlik besin tüketim miktarları

\*\*p<0,001 alınmıştır.

Vardiyalı çalışan kadınlardan alınan 24 saatlik besin tüketimlerinin sonucunda hesaplanan besin öğeleri, Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'nde önerilen değerlerle karşılaştırılmıştır.

Vardiyalı çalışan kadınların enerji alımları referans değerinden istatistiksel olarak farklıdır. Katılımcılar enerjiyi referansa göre daha düşük almışlardır.

Vardiyalı çalışan kadınların karbonhidrat alımları referans değerinden istatistiksel olarak farklıdır. Katılımcılar karbonhidratı referansa göre daha düşük almışlardır.

Vardiyalı çalışan kadınların protein alımları referans değerinden istatistiksel olarak farklıdır. Katılımcılar proteini referansa göre daha yüksek almışlardır.

Vardiyalı çalışan kadınların yağ alımları referans değerinden istatistiksel olarak farklıdır. Katılımcılar yağı referansa göre daha yüksek almışlardır.

Vardiyalı çalışan kadınların su alımları referans değerinden istatistiksel olarak farklıdır. Katılımcılar suyu referansa göre daha düşük almışlardır.

Vardiyalı çalışan kadınların lif alımları referans değerinden istatistiksel olarak farklıdır. Katılımcılar lifi referansa göre daha düşük almışlardır.



**Tablo 19: Kadınların günlük besin tüketim sıklıklarına ait dağılımlar**

|                   | Hiç |      | Hergün |      | Günaşırı |      | 1 /hafta |      | 1/15 gün |      | 1 /Ay |      |
|-------------------|-----|------|--------|------|----------|------|----------|------|----------|------|-------|------|
|                   | n   | %    | n      | %    | n        | %    | n        | %    | n        | %    | n     | %    |
| Süt               | 39  | 19,5 | 18     | 9,0  | 41       | 20,5 | 39       | 19,5 | 35       | 17,5 | 28    | 14,0 |
| Yoğurt            | 6   | 3,0  | 76     | 38,0 | 58       | 29,0 | 50       | 25,0 | 6        | 3,0  | 4     | 2,0  |
| Peynir            | 6   | 3,0  | 159    | 79,5 | 25       | 12,5 | 10       | 5,0  | 0        | 0,0  | 0     | 0,0  |
| Sakatat           | 90  | 45,0 | 4      | 2,0  | 4        | 2,0  | 23       | 11,5 | 37       | 18,5 | 42    | 21,0 |
| Tavuk             | 13  | 6,5  | 26     | 13,0 | 42       | 21,0 | 76       | 38,0 | 35       | 17,5 | 8     | 4,0  |
| Balık             | 34  | 17,0 | 2      | 1,0  | 11       | 5,5  | 64       | 32,0 | 45       | 22,5 | 44    | 22,0 |
| Kırmızı et        | 25  | 12,5 | 9      | 4,5  | 36       | 18,0 | 80       | 40,0 | 42       | 21,0 | 8     | 4,0  |
| Sucuk/salam       | 46  | 23,0 | 18     | 9,0  | 24       | 12,0 | 53       | 26,5 | 28       | 14,0 | 31    | 15,5 |
| Yumurta           | 8   | 4,0  | 43     | 21,5 | 77       | 38,5 | 60       | 30,0 | 6        | 3,0  | 6     | 3,0  |
| Kurubaklagiller   | 6   | 3,0  | 14     | 7,0  | 27       | 13,5 | 95       | 47,5 | 46       | 23,0 | 12    | 6,0  |
| Yağlı tohumlar    | 22  | 11,0 | 16     | 8,0  | 34       | 17,0 | 66       | 33,0 | 40       | 20,0 | 22    | 11,0 |
| Yeşil sebzeler    | 14  | 7,0  | 54     | 27,0 | 50       | 25,0 | 53       | 26,5 | 20       | 10,0 | 9     | 4,5  |
| Diğer sebzeler    | 1   | 0,5  | 78     | 39,0 | 76       | 38,0 | 39       | 19,5 | 4        | 2,0  | 2     | 1,0  |
| Taze meyveler     | 5   | 2,5  | 82     | 41,0 | 70       | 35,0 | 32       | 16,0 | 7        | 3,5  | 4     | 2,0  |
| Kuru meyveler     | 41  | 20,5 | 20     | 10,0 | 46       | 23,0 | 32       | 16,0 | 46       | 23,0 | 15    | 7,5  |
| Beyaz ekmek       | 44  | 22,0 | 119    | 59,5 | 21       | 10,5 | 4        | 2,0  | 8        | 4,0  | 4     | 2,0  |
| Kepek, çavdar e.  | 55  | 27,5 | 71     | 35,5 | 19       | 9,5  | 27       | 13,5 | 18       | 9,0  | 10    | 5,0  |
| Pirinç            | 29  | 14,5 | 12     | 6,0  | 54       | 27,0 | 66       | 33,0 | 37       | 18,5 | 2     | 1,0  |
| Bulgur            | 8   | 4,0  | 10     | 5,0  | 58       | 29,0 | 84       | 42,0 | 32       | 16,0 | 8     | 4,0  |
| Makarna, erişte   | 18  | 9,0  | 12     | 6,0  | 67       | 33,5 | 65       | 32,5 | 32       | 16,0 | 6     | 3,0  |
| Kah.Tahıl.Ürün.   | 96  | 48,0 | 10     | 5,0  | 28       | 14,0 | 32       | 16,0 | 17       | 8,5  | 17    | 8,5  |
| Cips, kraker vb.  | 39  | 19,5 | 29     | 14,5 | 36       | 18,0 | 35       | 17,5 | 35       | 17,5 | 26    | 13,0 |
| Hazır meyve su.   | 49  | 24,5 | 27     | 13,5 | 33       | 16,5 | 40       | 20,0 | 33       | 16,5 | 18    | 9,0  |
| Su                | 4   | 2,0  | 193    | 96,5 | 0        | 0,0  | 0        | 0,0  | 1        | 0,5  | 2     | 1,0  |
| Gazlı içecekler   | 34  | 17,0 | 16     | 8,0  | 30       | 15,0 | 61       | 30,5 | 43       | 21,5 | 16    | 8,0  |
| Kahve             | 36  | 18,0 | 85     | 42,5 | 26       | 13,0 | 35       | 17,5 | 16       | 8,0  | 2     | 1,0  |
| Çay               | 11  | 5,5  | 168    | 84,0 | 10       | 5,0  | 5        | 2,5  | 6        | 3,0  | 0     | 0,0  |
| Bitki çayları     | 58  | 29,0 | 47     | 23,5 | 20       | 10,0 | 28       | 14,0 | 29       | 14,5 | 18    | 9,0  |
| Bira, şarap vb.   | 127 | 63,5 | 1      | 0,5  | 4        | 2,0  | 14       | 7,0  | 15       | 7,5  | 39    | 19,5 |
| Zeytinyağı        | 32  | 16,0 | 107    | 53,5 | 26       | 13,0 | 17       | 8,5  | 6        | 3,0  | 12    | 6,0  |
| Diğer sıvı yağlar | 38  | 19,0 | 116    | 58,0 | 19       | 9,5  | 16       | 8,0  | 8        | 4,0  | 3     | 1,5  |
| Margarin          | 105 | 52,5 | 40     | 20,0 | 15       | 7,5  | 13       | 6,5  | 19       | 9,5  | 8     | 4,0  |
| Tereyağ           | 68  | 34,0 | 50     | 25,0 | 28       | 14,0 | 26       | 13,0 | 22       | 11,0 | 6     | 3,0  |
| Şeker             | 53  | 26,5 | 127    | 63,5 | 10       | 5,0  | 6        | 3,0  | 2        | 1,0  | 2     | 1,0  |
| Hamur tatlıları   | 26  | 13,0 | 9      | 4,5  | 14       | 7,0  | 74       | 37,0 | 55       | 27,5 | 22    | 11,0 |
| Süt tatlıları     | 4   | 2,0  | 16     | 8,0  | 26       | 13,0 | 73       | 36,5 | 57       | 28,5 | 24    | 12,0 |

Kadınların besin tüketim sıklığı incelendiğinde; çoğunlukla süt tüketim sıklıklarının gün aşırı olduğu bulunmuştur (%20,5). Katılımcılar pirinç, bulgur ve makarna arasında en sık makarnayı tüketmektedir. Kadınların cips, kraker, hazır meyve suyu tüketim sıklığı haftada birdir. Her gün tüketim için en çok tercih ettikleri süt ürünü %79,5 ile peynirdir. %63,5 oranında kadının, şekeri her gün tükettikleri belirlenmiştir. Kadınların sütlü tatlı ve hamur tatlılarını tüketim sıklığı hafta birdir. Kadınların her gün kullandığı yağlar en yüksek %58 ile diğer sıvı yağlardır. Kadınların her gün tercih

ettikleri içecekler arasında sudan sonra en yüksek oran %84 ile çay ve %42,5 ile kahvedir. Katılımcıların her gün tükettiği ekmek eğidi %59,5 ile beyaz ekmektir. Kadınların taze meyve tüketim sıklığı en yüksek oranda %41 ile her gün, kuru meyve tüketim sıklığı ise 15 günde birdir. Her gün tüketilen sebze grubu en yüksek oranla %39 diğer sebzelerdir. Katılımcıların kuru baklagil ve yağlı tohumları en çok tercih ettiği sıklık haftada birdir. Yumurta kadınlar tarafından çoğunlukla gün aşırı tüketilmektedir. Kırmızı et, tavuk, balık arasında kadınların her gün tercih ettiği sırasıyla %13 ile tavuk, %4,5 ile kırmızı et, %1 ile balıktır.

## 5.TARTIŞMA

Gece vardiyasında çalışan kadınların beslenme durumunun saptanması ile besin tüketimlerinin sorgulandığı çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması  $33\pm 2,4$ 'tür. En yüksek değer 60 iken en genç birey 18 yaşındadır.

Benzer bir çalışmada 4 ve 3 vardiyalı sistemde çalışan santral memuru kadınların yaş ortalamaları sırasıyla  $33,04 \pm 0,59$  yıl saptanmıştır (3).

Çalışmaya katılan bireylerin eğitim durumları sorgulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre %53,5'i lisans, %35'i lise mezunu, %2,5'i ortaokul mezunu, %1'i ilkokul mezunudur. Okuryazar olmayan birey bulunmamaktadır. Lisansüstü eğitim almış bireylerin oranı %8'dir. Lise ve üzeri eğitim alan birey oranı %86,5'tir (41).

Benzer bir çalışmada çalışmaya katılan bireylerin %58'inin lisans, %24'ün lise, %5'in orta okul, %13'ün ilkokul mezunu olduğu saptanmıştır (54).

Başka bir çalışmada eğitim durumlarına bakıldığında, % 4,6'sının okuryazar, % 6,3'ünün ilkokul, % 26,7'sinin lise ve dengi okul, % 62,5'in ise lisans ve lisans üstü eğitim gördüğü belirtilmiştir. Katılımcılar arasında okuryazar olmayan birey bulunmamaktadır (38).

TNSA 2003 verilerine göre; ülkemizde kadınların %21,8'in okur yazar olmadığı, %53,7'in ilköğretim ve %17'in lise mezunu olduğu saptanmıştır.

2000 yılı Başbakanlık Kadın Statüsü Genel Müdürlüğü İletişim Dokümantasyon ve Yayın Dairesi Başkanlığı verilerine göre, kadınların %3,9'un yüksekokul/fakülte, %10,6'nın lise ve dengi, %7,4'ün orta ve dengi okul, %37,2'in ilkokul, %21,5'in okuryazar, %19,4'ün okuryazar olmadığı bildirilmiştir.

Devlet İstatistik Enstitüsü, 2005 Nisan ayı Hane Halkı İş Gücü Anketi verilerine göre kadınların %90,21'in ilköğretim, %42,41'in orta okul mezunu olduğu belirlenmiştir (54). Araştırma sonuçlarımız ile Dede ve Fakıllı'nın araştırma sonuçları arasında benzerlik bulunmuştur.

Çalışmamızdaki bireylerin %63,5'i evli,%34'ü bekar ve %2,5'u duldur. Benzer çalışmada bireylerin %5'i bekar, %70'i evli, %25'i de dul/boşanmıştır .

Benzer bir çalışmada santral memuru kadınların yarısından çoğu evlidir (%58), bekar bireylerin % 37,0'i 3 vardiyalı sistemde çalışanlar iken, 4 vardiyalı sistemde çalışanlarda % 28.0'dır.

Dul olan kadınların %14'ü 4 vardiyalı ve % 5'i 3 vardiyalı sistemde çalışan kadınlardır (3).

Başka bir çalışmada kadınların medeni durumları incelendiğinde, % 60,4'ünün evli, % 39,6'sının bekar olduğu belirlenmiştir (38).

Araştırma sonuçlarımız ile Fakıllı, Pekel ve Dede'nin araştırma sonuçları arasında benzerlik bulunmuştur. Kadınların bu yaş grubunda evli olması doğal olarak beklenmektedir.

Hayat koşullarının günümüzde sebep olduğu psikolojik etkenler, iş hayatı, stres, sosyal baskı, düzensiz beslenme, depresyon, sigara ve alkol kullanımı, hareketsizlik, yetersiz uyku gibi etkenlerin, glikoz intoleransı, yüksek kan basıncı, hiperglisemi ve hiperlipidemi gibi risk faktörlerinin etkisiyle hastalık yükünü arttırmaktadır (41).

Çalışmamızda kadınların yaşa göre kronik hastalık görülme dağılımı sorgulanmıştır. Yapılan sorgulamada kadınların tamamında en az 1 kronik hastalık görülmüştür. En sık görülen hastalık diyabettir. Diyabeti % 55 ile mide barsak hastalıkları ve hipertansiyon takip etmektedir.

Başka bir çalışmada kadınların yaşa göre hastalık durumlarına bakıldığında, kadınların büyük çoğunluğunun hipertansiyona sahip olduğu belirlenmiştir. Bunu 10 kişi ile hipotiroidi , 8 kişi ile diyabetli, 7 kişi ile kardiyovasküler rahatsızlığı ve astımı olan kişiler izlemektedir (38). Diğer bir çalışmada, vardiyalı çalışma sisteminde görülen kronik hastalıklarda ilk 3 sırayı sindirim sistemi rahatsızlıkları, anemi ve hipertansiyon almaktadır.

Morikawa (1999) yaşa bağlı olarak vardiyalı çalışanlarda hipertansiyona yakalanma riskinin vardiyasız çalışanlara göre daha yüksek olduğunu belirtmiştir.

Peter (1999) vardiyalı çalışmanın, içilerin işteki çalışmalarına verilen değerle birlikte kalp damar hastalıkları için vardiyalı işçiler üzerinde bir risk faktörü olduğunu bildirmiştir.

Şanlıer (2003) yaptığı çalışmada, 272 çalışan bireylerin % 19,8'inin mide sancısı çektiğini belirlemiştir (3). Araştırma sonuçlarımız ile Pekel ve Şanlıer'in araştırma sonuçları arasında benzerlik bulunmuştur.

Çalışmamızda kadınların sigara ve alkol tüketimi, fiziksel aktivite durumu sorgulanmıştır. Çalışmaya katılan kadınların %31'i fiziksel aktivite yapmaktadır. Kadınların sigara kullanım durumları değerlendirildiğinde %44,5'inin sigara kullandığı bulunmuştur. Sigara içenlerin oranı 40 yaş ve altı kadınlarda yüksektir (%35,0).

Benzer bir çalışmada katılımcıların %22'si sigara kullanmaktadır (41).

Sigara kullanım durumunun incelendiği İstanbul'da yapılan bir çalışmada hayat boyu sigara kullanım sıklığı oranının %70'den fazla, son bir ayda sigara kullanımı sıklığının da %50'den fazla olduğu saptanmıştır (41).

Diğer bir çalışmada, çalışmaya katılan kadınların sigara kullanım durumları sorgulandığında; % 65,5'inin sigara kullanmadığı, % 34,5'inin sigara kullandığı bildirilmiştir. Sigara içenlerin oranı 27-42 yaş grubunda en yüksek bulunmuştur (38).

Araştırma sonuçlarımız ile Yılmaz'ın sonuçları arasında benzerlik bulunmaktadır. Tüm dünyada 1,2 milyar kişinin sigara içtiği, bunların büyük kısmının gelişmekte olan ülkelerde yaşadığı bilinmektedir (38).

Çalışmamızda katılımcıların alkol kullanım durumları incelendiğinde %38,5'inin alkol kullandığı, %61,5'inin alkol kullanmadığı belirlenmiştir. Alkol kullananların oranı 40 yaş ve altı kadınlarda daha yüksek bulunmuştur (%28).

Başka bir çalışmada ise katılımcıların alkol kullanım durumları incelendiğinde % 29,1'inin alkol kullandığı, % 70,9'unun ise alkol kullanmadığı görülmektedir. Alkol kullananların yaklaşık yarısını daha genç grubun (27-34 yıl) oluşturduğu belirtilmiştir (38).

Alkolün aşırı miktarda tüketimi; kardiyovasküler hastalıklara, beyinde hasara, hipertansiyona, pankreas iltihaplanmasına, karaciğer sirozuna, diyabete ,doğum defektlerine, psikolojik ve sosyal sorunlara sebep olmaktadır (38).

Araştırma sonuçlarımız ile Dede'nin sonuçları benzerlik göstermektedir.

Çalışmamızda kadınların yaşa göre öğün alışkanlıkları, öğün atlama durumları, en sık atladığı öğünler ve nedenleri incelenmiştir. Kadınların %48,5'i günde 3 öğün tüketmektedir. Günde bir öğün tüketen 4 kişi 40 yaş ve altındadır. Katılımcıların öğün atlama durumları incelendiğinde çoğunluğunun sabah kahvaltısını atladığı bulunmuştur (40 yaş ve altı kadınların %29,5'i, 40 yaş üstü kadınların %9,5'inin). Sabah kahvaltısı en yüksek oranla 40 yaş ve altı kadınlar tarafından atlanmıştır. 40 ve altı kadınların %15,5'inin ara öğün tüketmediği saptanmıştır.

Günlük öğün sayısı, öğün atlama ve öğün atlama nedenleri, öğünlerde dengeli dengesiz beslenme durumu, öğün aralarında besin tüketim durumu ve yemek yemeyi etkileyen psikolojik durumlar bireyin beslenme alışkanlığını yansıtıcı niteliklerdir (3).

Özçelik (2000) beslenme alışkanlıklarını saptamak için 400 sağlık personelinin üzerinde yaptığı araştırmada; bireylerin % 62,25'inin günde üç öğün yemek yediğini belirtmiştir (39).

Yönel (2005) Bolu ili merkez ilçesinde kamu sektöründe çalışan kadınlar üzerinde yaptığı araştırmada; kadınların %62,4'ünün günde üç öğün yediğini, %31,5'inin iki öğün, %5,7'sinin dört öğün ve %0,4'ünün beş öğün ve daha fazla yediğini belirlemiştir (3).

Geliebter ve arkadaşlarının (2000) akşam ve gece çalışan işçiler üzerinde yapmış olduğu çalışmada; akşam ve gece çalışan işçilerin öğün atladıkları saptamıştır.

Özçelik (2000) 400 sağlık personeli üzerinde yaptığı araştırmada; en çok atlanan öğünün sabah kahvaltısı olduğunu belirlemiştir (39). Geliebter ve Özçelik'in araştırma sonuçları çalışmamızın sonuçlarıyla benzerdir.

Katılımcıların ara öğün atlama nedenleri incelendiğinde ise en sık öğün atlama nedeni düzensiz çalışmadır. Düzensiz çalışmayı %26 ile zaman bulamamak ve %17,5 ile zayıflamak istiyorum takip etmektedir. Düzensiz çalışma nedeni ile öğün atlayan kadınların %35,5'i 40 yaş ve altı kadınlardır.

Başka bir çalışmada öğün atlama nedenlerinin başında zaman yetersizliği faktörü gelmektedir. Öğün atlama nedenlerinde ikinci sırayı vardiyalı çalışanlarda düzensiz çalışma almaktadır (3).

Yönel (2005) çalışan kadınlar üzerinde yaptığı çalışmada; kadınların % 52,5'inin sabah öğününü zaman bulamadıkları için atladıklarını belirlemiştir. Diğer bir çalışmada, kadınların öğün atlama nedenleri arasında ilk sırayı canım istemiyor, ikinci sırayı geç kalkıyorum ve vaktim olmuyor almaktadır (38).

Türkiye'de yapılan bir çalışmada, öğün atlama oranı % 74,3 olarak bulunmuştur. Öğün atlama nedeni olarak zaman yetersizliği (% 61,5) ve isteksizlik (% 19,2) belirtilmiştir (38).

Çalışmamızda katılımcıların içecek tüketim durumları incelenmiştir. En sık tüketilen içecek %90,5 ile çaydır. Kadınların içecek tüketim dağılımları sırayla %74 oranla kahve, %28 oranla kola, gazoz türü içecekler, %20 oranla süt, %16 oranla ayran veya kefir olduğu saptanmıştır.

Yapılan çoğu çalışmada çay, tüketilen içecekler arasında ilk sırada yer almaktadır (38).

Araştırma sonucunda süt, ayran, kefir gibi yararlı içeceklerin, kola, gazoz türü içeceklerden daha çok tercih edilmesi olumsuz bir bulgu olarak göze çarpmaktadır. Süt, ayran, kefir gibi içeceklerin yararları daha iyi anlatılarak tüketimlerinin artırılması sağlanmalıdır.

Çalışmamızda su tüketimi incelenmiştir. Türkiye'ye özgü beslenme rehberine göre günlük referans değeri 2,5 litre alınmıştır. Vardiyalı çalışan kadınların günlük su alımları referans değerinden istatistiksel olarak farklı bulunmuştur. Yaşa göre su tüketim durumlarında 40 yaş ve altı kadınlar ile 40 yaş üstü kadınlar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p=0,555$ ).

Vücuttaki su oranının yeterli düzeyde tutulması yaşamsal önem taşıdığından vücuttan kaybolan miktarlarda su alınması zorunludur. İnsan su ihtiyacını; içme suyu (1200-1500 mL/gün), yiyecek ve içecekler (1000 mL/gün), metabolizma sonucu oluşan su (260 mL/gün) karşılar (39).

Çalışmamızda kadınların BKİ sınıflaması ile hastalık durumları incelenmiştir. Kalp damar hastalığı olan kadınların %2'si 2.derecede şişman, %11,5'i hafif şişmandır. Mide barsak hastalığı olan kadınların %2'si zayıf, %21,5'i hafif şişmandır. 1. derecede

şışman ve hipertansiyonu olmayan kadınların sayısı 20, normal kilolu ve hipertansiyonu olmayan kadınların sayısı 55'tir.

Başka bir çalışmada kadınların BKI sınıflandırmaları ve hastalık durumları arasındaki ilişki incelendiğinde; BKI ortalaması 18,5'in altında olan kadınların %16'sının, 18,5-24,9 arasında olan kadınların %16,4'ünün, 25-29,9 arasında olanların %36,2'sinin, 30,0-34,9 arasında olanların %47,1'inin, 40 ve üzerinde olan 1 kişinin ise herhangi bir hastalığı olduğu saptanmıştır (38).

Hemşireler Sağlık Araştırmasında (Nurses Health Study) obez kadınlarda koroner hastalıkların %40,0'ın, çok obez kadınlarda ise %70,0'inin nedeninin aşırı kilo olduğu bildirilmiştir (39).

Çalışmaya katılan kadınların bel çevresi ölçümleri incelenmiştir. Normal değerler aralığında olan kadınların %42,5'i 40 yaş ve altındadır. Kadınların %46,5'i artmış risk taşıyan bel çevresi ölçülerine sahiptir.

DSÖ kadınlar da bel çevresinin  $\geq 88$  cm olmasını obezite açısından yüksek risk olarak kabul etmektedir. Çalışma sonucunda 37 kadının bel çevresi ölçümüne göre riskli grupta yer aldığı ve bunun yaş ile arttığı bulunmuştur (3). Çalışmamızda kadınların yaşa göre bel kalça oranı dağılımları incelenmiştir. Kadınların %61,5'i normal bel kalça oranına sahiptir. Normal bel kalça oranına sahip kadınların %47'si 40 yaş ve altındadır. Kadınların %38,5'i riskli bel kalça oranına sahiptir. 19-26 yaş arasında yer alan kadınların %87,0'sinin normal, %13,0'ünün riskli, 27-34 yaş arasında yer alan kadınların %75,0'inin normal, %25,0'inin riskli, 35-42 yaş arasında yer alan kadınların %61,5'inin normal, %38,5'inin riskli ve 43-50 yaş arasında yer alan kadınların %50,7'sinin normal, %49,3'ünün riskli olduğu saptanmıştır (41). Yaşla birlikte yapılan doğumlar, menopoz dönemi ve sonrası kadınlarda bel kalça oranındaki artışın nedeni olarak düşünülmektedir (54).

Çalışmamızda kadınların yaşları ile enerji ve makro besin öğeleri alımı (protein, yağ, karbonhidrat), mikro besin öğeleri (A, C, B1, B2, B6, E, P, Fe, K, Ca) ve lif alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Çalışmamıza katılan kadınların günlük ortalama lif alımları  $21,5 \pm 5$  g olarak saptanmıştır. Yetişkin kadınlar için önerilen günlük lif alımının 25g olduğu ve sindirim



sistemine katkıları düşünülürse çalışan kadınların tükettikleri lif alımının önerilenin çok altında olduğu görülmektedir (53). Yönel (2005) Bolu ili merkez ilçesinde çalışan kadınların günlük tükettikleri lif ortalamalarını  $5,3 \pm 0,1$  g olarak saptamıştır (41).

Çalışmamızda kadınların günlük tükettikleri ortalama kalsiyum miktarı  $780 \pm 251$  mg'dır. Ercengiz-Bilgiç (2004) yaptığı çalışmada çalışan kadınların günlük ortalama kalsiyum tüketim miktarının  $587,7 \pm 326,51$  olduğunu belirlemiştir (3). Yönel (2005) Bolu'da çalışan kadınlar üzerinde yaptığı çalışmada günlük ortalama kalsiyum tüketim miktarını  $482,2 \pm 11,8$  mg olarak tespit etmiştir (38).

## 6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Kadınların genel özellikleri ile ilgili değerleri incelediğinde; kadınların yaş ortalaması 33,24 yıl olup, büyük bir bölümü evlidir. Beden Kütle İndekslerine bakıldığında; hafif şişman olanlar çoğunluğu oluşturmaktadır.

Araştırma kapsamına alınan hemşirelerin çoğunun fiziksel aktivite yapmadığı, günlük ortalama 1,5 lt su içtikleri bulunmuştur. Gece vardiyasında araştırmaya katılan kadınların içecek tüketimleri incelendiğinde; çay, tüketilen içecekler içinde ilk sırayı almıştır. Kadınların hastalık durumlarına bakıldığında, tamamının en az 1 kronik hastalığı vardır. En sık görülen hastalık diyabettir. Diyabeti, mide barsak hastalıkları ile hipertansiyon takip etmektedir.

Kadınların yaş grupları ile öğün sayıları arasındaki ilişki incelenmiş ve kadınların en yüksek oranla 3 öğün yedikleri benzer oranlarla sırasıyla 2 ve 4 öğün tükettikleri görülmüştür. Yaş gruplarıyla öğün sayıları arasındaki ilişki önemli bulunmuştur ( $p<0,01$ ). Kadınların öğün atlama durumları incelendiğinde en sık atlanılan öğün olarak kahvaltının atlandığı saptanmıştır. Kahvaltı öğünün en yüksek oranda 40 yaş ve altı kadınlar tarafından atlandığı belirlenmiştir. Akşam öğünün diğer öğünlere göre en düzenli tüketilen öğün olduğu bulunmuştur. Akşam yemeği en sık 40 yaş ve altı grup tarafından atlanmıştır.

Kadınların öğün atlama nedenleri incelendiğinde; ilk sırada düzensiz çalışma, ikinci sırada zaman bulamıyorum olarak bulunmuştur. Kadınların uyku süreleri ile kiloları arasındaki ilişki incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur. Grupların kiloları birbirinden bağımsızdır. Kadınların yaşa göre bel kalça oranı dağılımları incelendiğinde; yüksek oranda (%70,6) normal bel kalça oranına sahip olduğu saptanmıştır. Riskli bel kalça oranına sahip kadınların çoğu 40 yaş ve altındadır.

Türkiye'ye özgü beslenme rehberi referans değerlerine göre, gece vardiyasında çalışan hemşirelerin günlük diyetle A, B<sub>2</sub> vitamini ve fosfor alım ortalamaları günlük gereksinimlerinden fazla olduğu, C, E, B<sub>6</sub>, B<sub>1</sub> vitamini, kalsiyum ve demir alımlarının günlük gereksinimden düşük olduğu belirlenmiştir.

Gece vardiyasında çalışan hemşirelerde ve tüm vardiyalı çalışan bireylerde, vardiyanın beslenmeye olan olumsuz etkilerinin azaltılabilmesi için vardiya sistemi ile

alışan kurumlarda gece çalışanlara hafif ve sindirimi kolay yiyecekler verilmesi, vardiyalı sistemde çalışan bireylerde sıklıkla grlen mide barsak rahatsızlıklarını azaltacaktır.

Vardiyalı alışan bireylerin sağlıklı beslenme konusunda bilgilendirilmesi iş veriminin artması bakımından önemlidir. Ayrıca şişmanlığın birçok hastalığın etiyolojisinde rol oynadığı belirtilerek ve vardiyalı çalışan kadınlara uygun aktivite ile birlikte ideal vücut ağırlığına uygun beslenme planı yapılmalıdır.

Yüksek miktarda alınan kafein, kalsiyum atılımını artırarak kemik sağlığı için olumsuz etkiler oluşturmaktadır. Bu nedenle vardiyalı çalışan hemşirelerin, günlük en sık tükettiği içecek olan çay ve kahve tüketimi minimumda tutulmalı, hastane kantinlerinde kefir ve yoğurt gibi besinler bulunmalıdır.

Araştırma sonucunda gece vardiyasında çalışan kadın hemşirelerin her birinin en az bir kronik hastalığı olduğu belirlenmiştir. Buna göre; uykunun fizyolojik ve ruhsal açıdan önemini anlatan eğitim programları düzenlenmeli, hastanelerde hemşire personel sayısı olabildiğince arttırılmalı, gece vardiya sayısı azaltılmalı, hemşirelerin çalışma ve dinlenme saatleri ILO ve diğer ülkelerin hemşireler birliği kriterlerine uygun şekilde planlanmalıdır.

## KAYNAKÇA

1. Selvi Y, Güzel Özdemir P, Özdemir O, Aydın A, Beşiroğlu L. “Sağlık çalışanlarında Vardiyalı Çalışma Sisteminin Sebep Olduğu Genel Ruhsal Belirtiler ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi”, *Düşünen Adam Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Dergisi*, 2010, 23: 238-243.
2. Bilazer FN, Konca GE, Uğur S, Uçak H. Erdemir F, Çıtak E. Türkiye’ de Hemşirelerin Çalışma Koşulları, Türk Hemşireler Derneği, 2008, 1- 20
3. Özdemir A. Santral Memuru Kadınların Beslenme Durumları Üzerine Vardiyalı Sistemde Çalışmanın Etkisi (Tez). Ankara Üniversitesi, Ev Ekonomisi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi; 2006.
4. Dolu N, Elalmış DD, Keloğlan S. “Examination of Attention Level in Nurses Working Night Shifts in terms of the Relationship between Electrodermal Activity and Sex Hormones”, *Nöropsikiyatri Arşivi* 2013, 50: 197- 201
5. Günaydın N. “Bir Devlet Hastanesinde Çalışan Hemşirelerin Uyku Kalitesi ve Genel Ruhsal Durumlarına Etkisi”, *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 2014, 5: 1: 33- 40
6. Korompeli A, Muurlink O, Tzavara C, Velonakis E, Lemonidou C, Sourtzi P. “Influence of Shiftwork on Greek Nursing Personnel”, *Saf Health Work* 2014, 5: 73-79
7. Çalıyurt O. “ Duygu durum Bozuklukları ve Biyolojik Ritm”, *Duygudurum Dizisi* 2001: 5: 209–214.
8. Altuntaş Y. “Besinsel sinyaller, biyolojik ritm ve metabolik sendrom” Editör Temizhan A, 9. Metabolik Sendrom Sempozyumu, Antalya, 2012, 15- 19
9. Fındıklı E., Sirkadiyen Ritim Boyutları ve Duygudurum Bozuklukları, İzmir, 2013, 26
10. Maloni J. A, Smith B. A. “Activity, Activity Restriction, and Sedentarism in Nursing Research”, *Biological Research for Nursing*, 2014, 16: 1:, 5-6
11. Çakan E. Diabetes Mellitus ve Endojen Melatonin Salınımı (Tez.) Trakya Üniversitesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi; 2010.

12. Gökçe S. Obez ve Sağlıklı Kişilerde Kan DHEA, İnsülin Resistansı, Melatonin ve Lipid Düzeyinin Araştırılması (Tez). Selçuk Üniversitesi, Biyokimya (Tıp) Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi; 2012.
13. Yazıcı C, Köse K. ‘‘ Melatonin: Karanlığın Antioksidan Gücü’’, Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2014, 13(2): 56- 65
14. Rajabi K. ‘‘Sleep In, Get Thin:Melatonins Effect On The Metabolism’’, *The Daily Nexus*, 2011, 1
15. Berker B, Çakmak T, Koçak AÖ, Selamoğlu TE, Türeli D. ‘‘Mutluluğun İletimi Serotonin ve İnsan Sağlığı’’ Başkent Üniversitesi Mezuniyet Öncesi Çalışma, 2012, <http://tip.baskent.edu.tr/egitim/mezuniyetoncesi/calismagrp/ogrsmpzsnm14/14.P3.pdf>  
Erişim: 23.08.2015
16. Manenschijn L, van Kruysbergen RGPM, de Jong FH, Koper JW, van Rossum EFC. ‘‘ Shift Work at Young Age Is Associated with Elevated Long-Term Cortisol Levels and Body Mass Index’’, *J Clin Endocrinol Metab*, Kasım 2011, 96(11): 1862–1865.
17. Aydın S, Özkan Y, Caylak E, Aydın S. ‘‘Ghrelin ve Biyokimyasal Fonksiyonları’’, *Türkiye Klinikleri J Med Sci*, 2006, 26(1): 272- 283
18. Borba Brum M.C, Dantas Filho F.F, Schnorr C.C, Bottega G.B, Rodrigues T.C. ‘‘Shift work and its association with metabolic disorders’’, *Brum et al. Diabetology & Metabolic Syndrome*, 2015,7(45): 13098.
19. Pan A, Schernhammer ES, Sun Q, Hu FB. ‘‘Rotating Night Shift Work and Risk of Type 2 Diabetes:Two Prospective Cohort Studies in Women’’, *Plos Med*, 2011, 8: 12.
20. Manenschijn L, Koper J.W, Lambert S.W.J, van Rossum E.F.C. ‘‘Evaluation of a method to measure long term cortisol levels’’, *Elsevier*, 2011, 76: 1032-1036
21. Ulhôa M. A, Marqueze E. C, Burgos L. G. A, Moreno C. R. C. ‘‘Shift Work and Endocrine Disorders’’, *International Journal of Endocrinology*, 2015, 1-11
22. Corbalaun-Tutau D, Madrid J.A, Nicolas F, Garaulet M, ‘‘Daily profile in two circadian markers ‘‘melatonin and cortisol’’ and associations with metabolic syndrome components’’, *Physiology&Behavior*, 2014, 123: 231-235

23. Reiter R.J. "Melatonin: Clinical Relevance", *Best Practice&Research*, 2003, 17(2): 273-285
24. Tan D.-X.a, Manchester L.C.a, Reiter R.J.a, Qi W.-B.a, Karbownik M.b, Calvo J.R., "Significance of Melatonin in Antioxidative Defense System: Reactions and Products", *Biol Signals Recept* , 2000, 9: 137-159
25. Taşkıran N. "Melatoninin Fizyolojik İşlevi", *Kocatepe Veteriner Dergisi*, 2011, 4 (2): 33- 43
26. Altun A, Vardar A, Altun B. " Melatonin ve Kardiyovasküler Sistem", *Ana Kar Der*, 2001, 1: 283- 288
27. Morgan L, Hampton S, Gibbs M, Arendt J. "Circadian Aspects of Postprandial Metabolism", *Chronobiology International: The Journal of Biological and Medical Rhythm Research*, 2009, 20(5): 795-808
28. Nduhirabandi F, du Toit E. F, Lochner A. "Melatonin and the metabolic syndrome: a tool for effective therapy in obesity-associated abnormalities?", *Acta Physiol*, 2012, 205: 209-223.
29. Atik DÖ, Erdoğan Zeydan Z, Albayrak Çoşar A. "Uyku Sorunları Hipertansiyona Neden Olur mu", *Türk Kardiyol Dern Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*, 2012, 3(3): 2- 8
30. Tan DX, Manchester LC, Fuentes-Broto L, Paredes SD, Reiter JR. "Significance and Application of Melatonin in the Regulation of Brown Adipose Tissue Metabolism: Relation to Human Obesity", *International Association for the Study*, 2010, 12: 167- 188.
31. Luo J, Sands M, Wactawski-Wende J, Song Y, Margolis K.L. "Sleep Disturbance and Incidence of Thyroid Cancer in Postmenopausal Women The Women's Health Initiative", *American Journal of Epidemiology*, 2012, 12: 24
32. Wang X-S, Armstrong M. E. G, Cairns B. J, Key T. J, Travis R..C. "Shift work and chronic disease: the epidemiological evidence", *Occupational Medicine*, 2011, 61: 78– 89

33. Haus E.L, Smolensky M.H. “Shift work and cancer risk: Potential mechanistic roles of circadian disruption, light at night, and sleep deprivation”, *Sleep Medicine Reviews*, 2013, 17: 4: 273-284
34. Tözeren A. İş Güvenliği ve Sağlığı Ders Notları, Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu, 2014, 35- 49. <http://www.turkis.org.tr/dosya/IEzkbGK8Lyp.pdf> Erişim: 21.08.2015.
35. Craciun N. Bardac DI. “Morbidity Related To Alternating Shift Work”, *Public Health and Management*, 2013, 2(1): 191-193
36. Costa G. “The impact of shift and night work on health”, *Applied Ergonomics*, 1996, 27(1): 9-16
37. Rathore H, Shukla K, Singh S, Tiwari G. “Shift work - problems and its impact on female nurses in Udaipur, Rajasthan India”, *Ios Press*, 2012, 41(1): 4302-4314
38. Dede H. Samsun İli Merkezinde Yaşayan Kadınların Beslenme Alışkanlıkları ve Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi (Tez). Ankara Üniversitesi, Ev Ekonomisi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi; 2011.
39. Yardımcı H, Özçelik AÖ.” Ankara İli Gölbaşı İlçesinde Yaşayan Yetişkin Kadınların Beslenme Alışkanlıkları”, *Sosyal Politika Çalışmaları*, 2012, 7: 28.
40. Sakar E. İlköğretim Okullarında Görevli Öğretmenlerin Beslenme Alışkanlıkları ve Beslenme Bilgi Düzeyleri (Tez). Haliç Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Tezi; 2013.
41. Yılmaz AN. Yetişkin Kadınların Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ile Besin Tüketimi ve Vücut Bileşimlerinin Karşılaştırılması (Tez). Haliç Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Tezi; 2013.
42. Haklı G. Konya Merkezdeki Gıda Üretimi ve Tüketim Tesislerinde Çalışan İşçilerin Beslenme Alışkanlıklarını ve Beslenme Durumlarının Belirlenmesi(Tez). Selçuk Üniversitesi, Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi Yüksek Lisans Tezi; 2008.
43. Yılmaz S. Yetişkinlerde Öğün sıklığının Vücut Kompozisyonu Üzerine Etkisi (Tez). Başkent Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Programı Yüksek Lisans Tezi; 2010.

44. Baysal A. “Beslenme”, 12.Baskı, Hatipoğlu Yayınları, Ankara, 2009; 19-74.
45. Ha M., Park J., ”Shiftwork and Metabolic Risk Factors of Cardiovascular Disease”, *Journal of Occupational Health*,2005, 4: 89-95.
46. Gholami Fesharaki M. MSc, Kazemnejad A. PhD, Zayeri F. PhD, Rowzati M. MD, Akbari H.BSc.“Relationship between shift work and obesity; a retrospective cohort study,” *Iranian Journal of Military Medicine*, 2012, 14(2): 93-97.
47. Vyas M.V, Garg A.X, Iansavichus A.V, Costella J, Donner A, Laugsand L.E, Janszky I, Mrkobrada M, Parraga G, Hackam D.G. “Shift work and vascular events: systematic review and meta-analysis”, *the Bmj*, 2012, 345: 4800
48. Johnstone AM, Giles K, Maloney NG, Fyfe CL, Cooper C, Lorenzo-Arribas A, O’Connor DB. ” Effect of shift work on stress and eating behaviour (the NeuroFAST study)”, *Proceedings of the Nutrition Society*, 2015, 74: OCE3: E201.
49. Wirth M, Burch J, Shivappa N, Steck SE, Hurley TG, Vena JE, Hebert JR. “ Die Inflammatory Index Scores Differ by Shiftwork Staturs: NHANES 2005- 2010’’, *JOEM*, 2014, 56: 2: 145- 148
50. Çıltık N. İstanbul İli Kağıthane İlçesinde Çalışan ve Çalışmayan Kadınların Beslenme Bilgi Düzeyleri ve Beslenme Alışkanlıklarının Saptanması (Tez). Selçuk Üniversitesi, Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 2009.
51. Kavaz G. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti (KKTC) Lefkoşa’da Kamu Sektöründe Çalışan Kadınların Beslenme Bilgileri ve Beslenme Alışkanlıklarının Belirlenmesi (Tez). Ankara Üniversitesi, Ev Ekonomisi (Beslenme Bilimleri) Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 2009.
52. Baysal A, Aksoy M, Besler H. T, Bozkurt N, Keçecioglu S, Merdol T, Pekcan G, Mercanlıgil S. M, Yıldız E. “Diyet El Kitabı”, 5. Baskı, Hatiboğlu Yayınları, Ankara, 2008; 70.
53. Türkiye’ye Özgü Beslenme Rehberi, Ankara, 2004.



54. Fakılı EF. Menepoza Girmiş Kadınların Beslenme Durumları ile Fiziksel Aktivite ve Beslenme Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi (Tez). Başkent Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Programı Yüksek Lisans Tezi; 2013, sf 103-110.

## EKLER

### Ek 1. Etik Kurul Onayı

Toplantı Sayısı:63

Okan Üniversitesi  
Etik Kurulu  
"Kurul Kararları"  
Toplantı Tarihi: 17.03.2015

Toplantıya Katılanlar:

|                                       |          |
|---------------------------------------|----------|
| Prof. Dr. Alinur Büyükaksoy           | (Başkan) |
| Prof. Dr. Dilek Şirvanlı Özen         | (Üye)    |
| Yrd. Doç. Dr. Güliz Muğan             | (Üye)    |
| Yrd. Doç. Dr. Nevin Karaaslan Balıkcı | (Üye)    |
| Yrd. Doç. Dr. Nurdan Okur             | (Üye)    |

Okan Üniversitesi Etik Kurulu 17.03.2015 tarihinde Prof. Dr. Alinur Büyükaksoy'un Başkanlığında toplandı ve çoğunluk mevcut olduğundan gündeme geçildi.

- 1- Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü – Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencisi **Gizem Selin KEŞLİ'nin "Sirkadiyen Ritme Bağlı Olarak Uyku-Uyanıklık Durumunun Metabolik Sendrom Üzerine Etkisi"** başlıklı çalışması için başvurusunun görüşülmesi,
- 2- Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü – Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencisi **Pınar GÖKÇE'nin "Gece Vardiyasında Çalışan Hemşirelerin Beslenme Durumunun Saptanması ve Ağırlık Kontrolleri"** başlıklı çalışması için başvurusunun görüşülmesi,

Yapılan görüşmeler sonucunda;

**Karar 1.** Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü – Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencisi **Gizem Selin KEŞLİ'nin "Sirkadiyen Ritme Bağlı Olarak Uyku-Uyanıklık Durumunun Metabolik Sendrom Üzerine Etkisi"** başlıklı çalışması için başvuru talebi uygun görülüp oy birliği ile onaylanmıştır.

**Karar 2.** Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü – Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencisi **Pınar GÖKÇE'nin "Gece Vardiyasında Çalışan Hemşirelerin Beslenme Durumunun Saptanması ve Ağırlık Kontrolleri"** başlıklı çalışması için başvuru talebi uygun görülüp oy birliği ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Alinur Büyükaksoy  
(Başkan)

Prof. Dr. Dilek Şirvanlı Özen  
(Üye)

Yrd. Doç. Dr. Nevin Karaaslan Balıkcı  
(Üye)

Yrd. Doç. Dr. Güliz Muğan  
(Üye)

Yrd. Doç. Dr. Nurdan Okur  
(Üye)



## Ek 2. Anket Formu

Okan Üniversitesi Yüksek Lisans Tez Anket Formu

Tez Konusu: Vardiyalı Çalışan Hemşirelerin Beslenme Durumunun Saptanması

1.Adı-soyadı:

2.Boy:..... Kilo..... BKİ:.....

3.Bel çevresi..... Kalça çevresi:..... Bel/Kalça Oranı:.....

4.Yaş:

5.Eğitim durumu:

İlkokul( ) Ortaokul( ) Lise( ) Üniversite( ) Diğer( )

6.Medeni durum:

Evlili( ) Bekar( ) Dul( ) Ayrı/Boşanmış( )

7.Sigara kullanıyor musunuz?

Evet( ) Hayır( ) Bazen( )

8.Alkol kullanıyor musunuz?

Evet ( ) Hayır( ) Bazen( )

9.Kaç gebelik geçirdiniz?..... Kaç canlı doğum yaptınız?.....

10.Vardiya değişim sisteminiz nasıl?

Haftalık( ) Aylık( )

11.Günde kaç öğün tüketiyorsunuz?.....

12. Atladığınız öğün var ise en sık atladığınız öğün hangisidir?.....

13.Bu öğünü atlama nedeniniz nedir?

| Zayıflamak istiyorum | Hazırlamaya üşeniyorum | Zaman bulamıyorum | Düzensiz çalışma | Diğer |
|----------------------|------------------------|-------------------|------------------|-------|
|                      |                        |                   |                  |       |

14. Günde kaç lt su tüketiyorsunuz?.....lt

15. Hazır gıda (fast food) tüketiyor musunuz?

Evet( ) Hayır( )

16. Günde ortalama kaç saat uyuyorsunuz?

|        | 3-6 saat | 6-8 saat | Diğer |
|--------|----------|----------|-------|
| Gündüz |          |          |       |
| Gece   |          |          |       |

17. Nöbet tutarken bir şeyler atıştırma alışkanlığınız var mı?

Evet( ) Hayır( )

18.Evet ise ne tür gıdalar tüketiyorsunuz?

| Kraker, cips v.s | Bisküvi, çikolata v.s | Börek,kek v.s | Sandviç, tost v.s | Diğer (Açıklayınız.) |
|------------------|-----------------------|---------------|-------------------|----------------------|
|                  |                       |               |                   |                      |

19. Nöbet tutarken ne tür içecekler tüketiyorsunuz? ...kaç bardak tüketiyorsunuz? (Birden fazla seçenek yazılabilir.)

|      | Çay | Kahve | Kola, gazoz v.s | Süt | Ayran, kefir v.s |
|------|-----|-------|-----------------|-----|------------------|
| Sayı |     |       |                 |     |                  |

20.Fiziksel aktivite yapıyor musunuz (haftada 3 kez en az 30 dk)?

Evet( ) Hayır( )

21.Uykusuzluk fiziksel ve ruhsal halinizi etkiliyor mu?

| Etkilemiyor | Halsizlik ve bitkinlik | Ağrı | Asabiyet | İştahsızlık | Fazla yemek yeme | Suskunluk |
|-------------|------------------------|------|----------|-------------|------------------|-----------|
|             |                        |      |          |             |                  |           |

22.Vardiya sistemi beslenmenizde olumsuz etki yapıyor mu, yapıyorsa ne şekilde bir etki oluyor?

| Olumsuz etki yapmıyor | Öğün atlama | Çok yeme | Öğün saatlerinde sapma | Az yeme | Diğer |
|-----------------------|-------------|----------|------------------------|---------|-------|
|                       |             |          |                        |         |       |

23. Sizce yeterli ve dengeli besleniyor musunuz?

Evet( ) Hayır( )

24.23'üncü soruya cevabınız hayır ise nedenini belirtiniz?

| Ekonomik nedenler | İştahsızlık | Sağlık sorunu | Alışkanlık | İhmal | Yeterli bilgi sahibi olmamak | Diğer |
|-------------------|-------------|---------------|------------|-------|------------------------------|-------|
|                   |             |               |            |       |                              |       |

25.Son bir yılda kilonuzda değişiklik oldu mu?

| Çok düştü | Biraz düştü | Değişmedi | Biraz arttı | Çok arttı |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|
|           |             |           |             |           |

26.Herhangi bir kronik rahatsızlığınız var mı?(birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

| Kalp damar hastalıkları | Şeker hastalığı | Yüksek tansiyon | Kansızlık | Mide ve barsak rahatsızlıkları | Kanser | Diğer (Açıklayınız.) |
|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------|--------------------------------|--------|----------------------|
|                         |                 |                 |           |                                |        |                      |

27.Çalışma sisteminiz yaşantınızı ne açıdan etkiliyor? (birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

| Yok | Uyku sorunu | Sosyal aktivitelere katılamama | Ruhsal sağlığı olumsuz etkilemesi | Fiziksel sağlığı olumsuz etkilemesi | Kendine zaman ayıramama | Beslenme düzeninin bozulması |
|-----|-------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
|     |             |                                |                                   |                                     |                         |                              |

### Ek 3. Besin Tüketim Kayıt Formu

| ÖĞÜNLER          | Menü | Yemeğin içine konulan malzemeler | Yemek kaç kişilik yapıldı | Siz kaç kişilik yediniz (Tüketilen besinlerin miktarları aşağıdaki ölçülere göre belirtilecek.) |
|------------------|------|----------------------------------|---------------------------|---|
| Sabah            |      |                                  |                           |   |
| Sabah-Öğle Arası |      |                                  |                           |   |
| Öğle             |      |                                  |                           |   |
| Öğle-Akşam Arası |      |                                  |                           |   |
| Akşam            |      |                                  |                           |   |
| Gece             |      |                                  |                           |   |

#### ÖLÇÜLER:

Tatlı kaşığı: Reçel, bal, kahvaltılık yağ, toz şeker için

Çay bardağı- su bardağı: Süt, yoğurt, çay, meyve suyu için

Kepçe: Çorbalar ve sulu yemekler için

Yemek kaşığı, porsiyon: Pilav, makarna için

İnce- orta-kalın dilim: Ekmek, pasta ve börek için (Etmek büyüklüğü ekmek bir ince dilim sayılacak.)

Adet: Zeytin, yumurta, küp şeker için

Sayı: Dolma, baklava için

Küçük-orta-büyük boy: Meyveler için

Kibrit kutusu büyüklüğü: Peynir için

Et: Köfte büyüklüğüne göre

Bisküvi: Cinsi ve adedi

Çikolata: Cinsi ve gram ölçüsü belirtilecek.

#### Ek 4.Besin Tüketim Sıklığı

| Besinler                        | Hiç | Her gün | Gün aşırı | Haftada bir | 15 günde bir | Ayda bir |
|---------------------------------|-----|---------|-----------|-------------|--------------|----------|
| Süt                             |     |         |           |             |              |          |
| Yoğurt                          |     |         |           |             |              |          |
| Peynir                          |     |         |           |             |              |          |
| Sakatatlar                      |     |         |           |             |              |          |
| Tavuk                           |     |         |           |             |              |          |
| Balık                           |     |         |           |             |              |          |
| Kırmızı et                      |     |         |           |             |              |          |
| Sucuk, salam vb.                |     |         |           |             |              |          |
| Yumurta                         |     |         |           |             |              |          |
| Kuru baklagiller                |     |         |           |             |              |          |
| Yağlı tohumlar                  |     |         |           |             |              |          |
| Yeşil yapraklı sebzeler         |     |         |           |             |              |          |
| Diğer sebzeler                  |     |         |           |             |              |          |
| Taze meyveler                   |     |         |           |             |              |          |
| Kuru meyveler                   |     |         |           |             |              |          |
| Beyaz ekmek                     |     |         |           |             |              |          |
| Kepek,çavdar, tam buğday ekmeği |     |         |           |             |              |          |
| Pirinç                          |     |         |           |             |              |          |
| Bulgur                          |     |         |           |             |              |          |
| Makarna, erişte                 |     |         |           |             |              |          |
| Kahvaltılık Tahıl Ürünleri      |     |         |           |             |              |          |
| Cips, kraker vb.                |     |         |           |             |              |          |
| Hazır meyve Suyu                |     |         |           |             |              |          |
| Su                              |     |         |           |             |              |          |
| Gazlı içecekler                 |     |         |           |             |              |          |
| Kahve                           |     |         |           |             |              |          |
| Çay                             |     |         |           |             |              |          |
| Bitki çayları                   |     |         |           |             |              |          |
| Bira, şarap vb.                 |     |         |           |             |              |          |
| Zeytinyağı                      |     |         |           |             |              |          |
| Diğer sıvı yağlar               |     |         |           |             |              |          |
| Margarin                        |     |         |           |             |              |          |
| Tereyağ                         |     |         |           |             |              |          |
| Şeker                           |     |         |           |             |              |          |
| Zeytin                          |     |         |           |             |              |          |
| Reçel, bal                      |     |         |           |             |              |          |
| Pekmez                          |     |         |           |             |              |          |
| Çikolata                        |     |         |           |             |              |          |
| Mayonez                         |     |         |           |             |              |          |
| Hamur tatlıları                 |     |         |           |             |              |          |
| Süt tatlıları                   |     |         |           |             |              |          |

## Ek 5. Özgeçmiş

### ÖZGEÇMİŞ

#### Kişisel Bilgiler

|                  |                         |                  |            |
|------------------|-------------------------|------------------|------------|
| <b>Adı</b>       | Pınar                   | <b>Soyadı:</b>   | GÖKÇE      |
| <b>Doğ. Yeri</b> | İSTANBUL                | <b>Doğ. Tar:</b> | 04.01.1988 |
| <b>Uyruğu</b>    | T.C                     | <b>Tel:</b>      | 0534340277 |
| <b>Email:</b>    | dytpinargokce@gmail.com |                  |            |

#### Eğitim Düzeyi

|                  | <b>Mezun Old. Kurum</b> | <b>Mezuniyet Yılı</b> |
|------------------|-------------------------|-----------------------|
| <b>Doktora</b>   |                         |                       |
| <b>Yüks Lis.</b> | Okan Üniversitesi       | 2012-                 |
| <b>Lisans</b>    | Haliç Üniversitesi      | 2012                  |
| <b>Lise</b>      | Şehremini Lisesi        | 2005                  |

#### İş Deneyimi

| <b>Görevi</b> | <b>Kurum</b>  | <b>Süre (Yıl- Yıl)</b> |
|---------------|---|------------------------|
| Diyetisyen    | Özel Eyüp Haliç Hospital                            | 2012- Halen            |
| Diyetisyen    | Cosmopark Estetik ve Güzellik Merkezleri            | 2012- Halen            |
| Diyetisyen    | Beyoğlu Belediyesi Kültür ve Sosyal İşler Müdürlüğü | 2014- 2015             |

| <b>Yabancı Dilleri</b> | <b>Okuduğunu Anlama</b> | <b>Konuşma</b> | <b>Yazma</b> | <b>KPDS/ÜDS YDS Puanı</b> | <b>(Diğer) puanı</b> |
|------------------------|-------------------------|----------------|--------------|---------------------------|----------------------|
| İngilizce              | Orta                    | Orta           | Orta         |                           | 65                   |
|                        |                         |                |              |                           |                      |

|  | <b>Sayısal</b> | <b>Eşit Ağırlık</b> | <b>Sözel</b> |
|--|----------------|---------------------|--------------|
|  |                |                     |              |