

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

**PARKİNSONLU HASTALARIN
BESLENME DURUMU VE ALIŞKANLIKLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİNE
YÖNELİK BİR ÇALIŞMA**

Dyt. Leyla TEVFİKOĞLU

**Diyetetik Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA
2007**

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

**PARKİNSONLU HASTALARIN
BESLENME DURUMU VE ALIŞKANLIKLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİNE
YÖNELİK BİR ÇALIŞMA**

Dyt. Leyla TEVFİKOĞLU

Diyetetik Programı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Neslişah RAKICIOĞLU

**ANKARA
2007**

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne;

Bu çalışma, jürimiz tarafından Diyetetik Programında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı ve Danışman : Prof. Dr. Neslişah RAKICIOĞLU
(Hacettepe Üniversitesi)



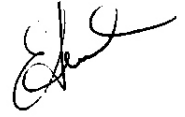
Üye : Prof. Dr. Gülden KÖKSAL
(Hacettepe Üniversitesi)



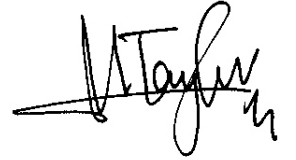
Üye : Doç. Dr. Seyit MERCANLIGİL
(Hacettepe Üniversitesi)



Üye : Yrd. Doç. Dr. Emine YILDIZ
(Hacettepe Üniversitesi)



Üye : Yrd. Doç. Dr. Muhittin TAYFUR
(Başkent Üniversitesi)



ONAY:

Bu tez, Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.



Prof. Dr. Hakan S. ORER
Enstitü Müdürü

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne;

Bu çalışma, jürimiz tarafından Diyetetik Programında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı ve Danışman : Prof. Dr. Neslişah RAKICIOĞLU
(Hacettepe Üniversitesi)

Üye : Prof. Dr. Gülden KÖKSAL
(Hacettepe Üniversitesi)

Üye : Doç. Dr. Seyit MERCANLIGİL
(Hacettepe Üniversitesi)

Üye : Yrd. Doç. Dr. Emine YILDIZ
(Hacettepe Üniversitesi)

Üye : Yrd. Doç. Dr. Muhittin TAYFUR
(Başkent Üniversitesi)

ONAY:

Bu tez, Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Hakan S. ÖRER
Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Bu çalışmada sırasında, bana destek veren ve yardımcı olan herkese içtenlikle teşekkür ederim.

En başta, tez danışmanım ve sevgili hocam Prof. Dr. Neslişah Rakıcıoğlu'na tez çalışmalarım sırasında bana göstermiş olduğu ilgi, sabır, dikkat, özen, bilimsel katkıları ve yardımları için çok teşekkür eder ve saygılarımı sunarım.

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde rolü olan ve yardımlarını esirgemeyen Gülhane Askeri Tıp Akademisi Hastanesi; Nöroloji Anabilim Dalı'ndan Doç. Dr. Yaşar Kütükçü ve Dr. Özgür Aslan, Aile Hekimliği Anabilim Dalı'ndan Doç. Dr. Kenan Sağlam, Dr. Muhammed Erdal ve tüm ekibe, Geriatri Anabilim Dalı'ndaki tüm personele çok teşekkür ederim.

Sağlık Bakanlığı, Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Genel Cerrahi Servisi'nde çalışan tüm ekip arkadaşlarıma tüm lisansüstü programım ve tez çalışmaların boyunca bana gösterdikleri destek ve yardımlar için en içten teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca tüm başarımın temelinde var olan ve her zaman koşulsuz yanımda olan sevgili aileme, sevgili Alper Özyürek'e ve tüm arkadaşlarıma desteklerinden dolayı teşekkür ederim.

ÖZET

Tevfikoğlu, L. Parkinsonlu Hastaların Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesine Yönelik Bir Çalışma. Hacettepe Üniversitesi Beslenme Bilimleri Enstitüsü, Diyetetik Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2007. Bu araştırma, Gülhane Askeri Tıp Akademisi (GATA) Nöroloji Ana Bilim Dalı Polikliniğine başvuran Parkinsonlu hastalar ve kontrolleri olan gönüllü sağlıklı bireyler üzerinde yapılmıştır. Çalışmada Parkinsonlu hastaların beslenme durumu ve alışkanlıklarının saptanması ve bunun bazı kan parametrelerine olan etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Tüm bireylere genel anket formu, üç günlük bireysel besin tüketimi kaydı, besin tüketim sıklığı kaydı uygulanmış ve antropometrik ölçümleri ile açlık kan örnekleri alınmıştır. Parkinsonlu hasta grubundaki erkek ve kadın bireylerde beden kütle indeksi sırayla $25.87 \pm 3.34 \text{ kg/m}^2$ ve $28.36 \pm 3.13 \text{ kg/m}^2$ olarak saptanmıştır. İki grubun; vücut ağırlığı, BKİ, bel/kalça çevresi oranı, üst orta kol çevreleri arasında fark bulunmamıştır ($p > 0.05$). Ancak, kontrol grubundaki erkeklerin bel ve kalça çevresi ölçümleri daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$). Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki erkek bireylerin günlük enerji tüketimleri, sırasıyla $1701.69 \pm 99.69 \text{ kkal}$ ve $2335.01 \pm 244.98 \text{ kkal}$ ($p < 0.05$) iken, kadın bireylerde sırayla $1564.70 \pm 168.51 \text{ kkal}$ ve $1389.78 \pm 250.67 \text{ kkal}$ 'dir ($p > 0.05$). Parkinsonlu hasta grubundaki erkek bireylerin, sağlıklı erkek bireylere göre günlük toplam yağ, kolesterol, tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri, vitamin B₁₂, fosfor ve çinko tüketimleri daha düşük bulunmuştur ($p < 0.05$). Parkinsonlu hastalar, tüm ana öğünlerde karbonhidrat oranı düşük, sabah öğününde yağ oranı yüksek ve akşam öğününde yağ ve protein oranı yüksek münü ile beslenmişlerdir. Parkinsonlu hastaların %63.6'sı magnezyumu, %50.0'si kalsiyumu ve %40.9'u çinkoyu önerilen miktarlardan yetersiz tüketmişlerdir. Parkinsonlu hastalarda diş sorunlarının varlığı ve beslenmeyi etkilemesi, konstipasyon olma durumu, kontrol grubundaki bireylere göre daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$). Yine Parkinsonlu bireylerde bulantı, çığneme güçlüğü ve diş sorunları varlığının vücut ağırlığı üzerinde olumsuz etkisinin olduğu ve bu bireylerin daha düşük vücut ağırlıklarına sahip oldukları saptanmıştır ($p < 0.05$). Ayrıca, bulantısı olan Parkinsonlu hastalarda üst orta kol çevresi değerleri daha düşük bulunmuştur ($p < 0.05$). Her iki grupta tüm kan parametreleri önemli düzeyde farklılık göstermezken ($p > 0.05$), serum homosistein ve folik asit değerleri arasında negatif bir ilişkinin varlığı gösterilmiştir ($r = -0.588$, $p < 0.05$). Parkinson tedavisinde kullanılan ilaçların serum homosistein, vitamin B₁₂ ve folik asit düzeylerinde önemli bir etkisinin olmadığı saptanmıştır ($p > 0.05$). Parkinsonlu hasta grubunun protein kısıtlı veya proteini düzenlenmiş diyetle uymadıkları belirlenmiştir. Mini nutrisyonel durum değerlendirmesine göre hastaların %27.3'ünün malnütrisyon riski taşıdıkları saptanmıştır. Bu durum, hastaların belirli periyotlarda izlenmesi, beslenme ile ilgili risk faktörlerinin değerlendirilmesi ve bireye özgü beslenme tedavi programlarının hazırlanması gerekliliğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Parkinson hastalığı, beslenme alışkanlıkları, besin tüketimi, kan parametreleri

ABSTRACT

Tevfikoğlu, L. The evaluation of the nutritional status and eating habits of the patients with Parkinson's disease. Hacettepe University, Insititute of Health Sciences, MSc Thesis in Dietetic Programe, Ankara, 2007. This study was carried out to determine the eating habits, nutritional status and relationships between blood parameters and food consumption of the patients with Parkinson's disease. The study was conducted on patients with Parkinson's disease who were admitted to the Neurology Clinic of Gülhane Military Medical Academy Neurology Department and healthy elderly people. Food consumption recalls for three consecutive days with one day a weekend day and food frequencies, anthropometric measurments were recorded. Blood samples were collected before meal, when they were hungry. The mean body mass index of patients with Parkinson's disease were found 25.87 ± 3.34 kg/m² in men and 28.36 ± 3.13 kg/m² in women, respectively ($p > 0.05$). No significant differences were found in the body weight, BMI, hip/waist ratio, midupper arm circumferences of both groups patients and control group ($p > 0.05$). Control group's men hip and waist circumferences were significantly higher than men with Parkinson's disease ($p < 0.05$). Also, mean energy consumption of patients with Parkinson's disease and control group were found 1701.69 ± 99.69 kkal/day and 2335.01 ± 244.98 kkal/day ($p < 0.05$) in men and 1564.70 ± 168.51 kkal/day and 1389.78 ± 250.67 kkal/day ($p > 0.05$) in women, respectively. Dietary intake of total fat, cholesterol, unsaturated fatty acids, vitamin B₁₂, phosphorus and zinc were found higher in control group's men than men with Parkinson's disease ($p < 0.05$). Patients prefer to eat low carbonhidrate meals, breakfast with high fat and dinner with high fat and protein. Specially, dietary intake of magnesium, calsium and zinc which below 67% of RDA were 63.6%, 50.0% and 40.9% of patents with Parkinson's disease, respectively. Chewing difficulties, tooth problems, different in food habbits and constipation were observed higher in patients with Parkinson's disease than control group ($p < 0.05$). Nausea, chewing difficulties and tooth problems decreased body weight and had negative effect on patients body weight ($p < 0.05$). Also, neusea decreased midupper arm circumferences in patients ($p < 0.05$). No significant differences were found in the blood parameters of two groups ($p > 0.05$), but between serum-homosistein and serum-folate were negative correlation ($r = -0.588$, $p > 0.05$). Medical therapy didn't effect serum-homosistein, serum-vitamin B₁₂ ve serum-folate levels in Parkinson's disease ($p > 0.05$). Patients with Parkinson's disease didn't use protein restricted or redistributed diet. Outcome of MNA, 27.3% of patients had malnutrition risk. As a conclution, nutritional status and nutritional risks of patients with Parinkson's disease should be assessed periodically and nutritional therapy programme should be prepared depending on nutritional risks and to the daily requirements of each patients.

Key words: Parkinson's disease, food intake, nutritional habits, blood parameters

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
TEŞEKKÜR	IV
ÖZET	V
ABSTRACT	VI
İÇİNDEKİLER	VII
SİMGELER VE KISALTMALAR	IX
ŞEKİLLER	X
TABLolar	XI
1. GİRİŞ	1
1.1. Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam	1
1.2. Amaç ve Hipotez	2
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Parkinson Hastalığı	4
2.2. Parkinson Hastalığının Belirtileri	6
2.3. Parkinson Hastalığının Tıbbi Tedavisi	12
2.3.1. Parkinson Hastalığının Tıbbi Tedavisinde Kullanılan İlaçlar ve Beslenme Üzerine Etkisi	14
2.4. Parkinson Hastalığında Cerrahi Tedavi	17
2.5. Parkinson Hastalığında Fizyoterapinin Önemi	17
2.6. Parkinson Hastalığı Evrelerinde Beslenmenin Önemi	18
2.7. Semptomlarla İlgili Beslenme Sorunları ve Çözüm Seçenekleri	20
2.8. Hospitalizasyon (Hastanede Bakım)	44
2.9. Evde Bakım	44
2.10. Uzun Dönem Bakım	45
2.11. Diyetisyenler, Bakım Veren Bireylerin Sorumlulukları ve Beslenme	45
3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE ARAÇLAR	47
3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	47
3.2. Araştırmanın Genel Planı ve Verilerin Toplanması	47
3.3. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi	49
4. BULGULAR	50

4.1.	Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylere İlişkin Tanımlayıcı Bilgiler	50
4.2.	Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Antropometrik Özelliklerine İlişkin Bilgiler	57
4.3.	Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarına İlişkin Bilgiler	62
4.4.	Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Beslenme Durumuna İlişkin Bilgiler	68
4.5.	Kan Parametrelerine İlişkin Bilgiler	87
4.6.	Mini Nutrisyonel Değerlendirme	89
5.	TARTIŞMA	90
6.	SONUÇLAR	121
7.	ÖNERİLER	129
	KAYNAKLAR	131
	EK 1: Gülhane Askeri Tıp Akademisi Komutanlığı Etik Kurul Onayı	
	EK 2: S.B. Dışkapı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurul Onayı	
	EK 3: İzin Formu	
	EK 4: Anket Formu	
	EK 5: Besin Tüketim Sıklığı Kaydı	
	EK 6: Enerji ve Besin Öğelerini Karşılacak Günlük Besinlerin Yaklaşık Miktarları (g/gün)	
	EK 7: Özgeçmiş	

SİMGELER VE KISALTMALAR

BKİ	Beden Kütle İndeksi
g	Gram
GERD	Gastroesophageal Reflux Disease (Gastro-özefajeal Reflü Hastalıkları)
IU	İnternasyonal Ünite
kg	Kilogram
kcal	Kilokalori (kalori)
mg	Miligram
n	Gözlem Sayısı
ng	Nanogram
µg	Mikrogram
mikroL	Mikrolitre
µmol	Mikro mol
mL	Mililitre
mEq	Miliekuvalan
PEG	Perkütan Endoskopik Gastrostomi
pg	Piko gram
r	Pearson Korelasyon Katsayısı
RDA	Recommended Dietary Allowances (Günlük Tüketilmesi Önerilen Enerji ve Besin Öğeleri)
SD	Standart Sapma
SX	Standart Hata
%	Yüzde
ÜOKÇ	Üst Orta Kol Çevresi
X	Ortalama
MNA	Mini Nutritional Assessment (Mini Nutrisyonel Değerlendirme)

ŞEKİLLER

	Sayfa
1. Bireylerin Son Beş Yıl İçindeki Vücut Ağırlıkları Değişimleri	61

TABLOLAR

	Sayfa
4.1.1. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Eğitim Düzeylerine Göre Dağılımı.	50
4.1.2. Parkinsonlu Hastalarının Ailesinde Parkinson Hastalığı Olma Durumu.	51
4.1.3. Parkinsonlu Hastalarının Bazı Klinik Belirtilere Göre Dağılımları.	51
4.1.4. Konstipasyon Sorunu Yaşayan Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Defekasyon Sıklığı.	52
4.1.5. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Diğer Sağlık Sorunlarına Göre Dağılımları.	53
4.1.6. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubundaki Bireylerde Tıbbi Tedaviye Bağlı Yan Etkilerin Görülme Sıklığı.	54
4.1.7. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubunda Bireylerin Sigara İçme Durumlarına Göre Dağılımı.	55
4.1.8. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Sigara İçme Sayısı (adet/gün), Süresi (yıl) ve Sigara Başlama Yaşlarına (yıl) İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.	55
4.1.9. Parkinsonlu Hastalara Son Bir Yıl Süresince Uygulanan İlaç Tedaviler.	56
4.2.1. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubundaki Bireylere İlişkin Bazı Antropometrik Ölçümler.	57
4.2.2. Bireylerin Cinsiyete Göre Beden Kütle İndeksi (BKİ) Değerlerinin Persentillere Göre Dağılımı.	58
4.2.3. Bireylerin Üst Orta Kol Çevresi Değerlerinin Persentile Göre Dağılımları.	58
4.2.4. Parkinsonlu Hasta Bireylerde Tıbbi Tedaviye Bağlı Yan Etkilerin Görülme Durumunun Bazı Antropometrik Parametrelerin Üzerindeki Etkileri.	59
4.2.5. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Son Beş Yıl İçindeki Ağırlık Değişimleri.	60
4.2.6. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubunun Son Beş Yıl İçinde Ağırlık Değişimi ve Nedenleri.	61

4.3.1.	Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubunda Diş Sorunları Olma Durumu ve Beslenmeye Etkisi.	62
4.3.2.	Parkinson Hastalığı Tanısı Konulduktan Sonra Besin Tüketim Durumundaki Değişikliğe Yönelik Bireylerin Dağılımı.	63
4.3.3.	Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Ana ve Ara Öğünleri Tüketme Durumları.	63
4.3.4.	Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Öğün Atlama Durumu ve Atlanan Öğünlerine Göre Dağılımı.	64
4.3.5.	Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Öğün Atlama Nedenleri.	64
4.3.6.	Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Ara Öğünlerde Tüketilen İçecek ve Yiyecek Türlerine Göre Dağılımları.	65
4.3.7.	Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Günlük Su Tüketimi (mL/gün).	66
4.3.8.	Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Çay ve Kahve Tüketim Durumu ile Kullandıkları Şeker Miktarı.	66
4.3.9.	Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Alkol Kullanma Durumlarına Göre Dağılımı.	67
4.3.10.	Bireylerin Sağlık Çalışanlarından Genel Beslenme ve Hastalıklara Yönelik Beslenme Eğitimi Alma Durumları.	67
4.4.1.	Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Cinsiyetlere Göre Günlük Toplam Enerji ve Diğer Besin Öğelerini Tüketim Durumları.	69
4.4.2.	Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Sabah Öğününde Enerji ve Besin Öğeleri Tüketim Durumu.	71
4.4.3.	Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Öğle Öğününde Enerji ve Besin Öğeleri Tüketim Durumu.	73
4.4.4.	Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Akşam Öğününde Enerji ve Besin Öğeleri Tüketim Durumu.	74
4.4.5.	Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Ara Öğünlerinde Enerji ve Besin Öğeleri Tüketim Durumu.	75

4.4.6. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Tükettikleri Enerji ve Besin Öğelerinin Yaşa ve Cinsiyete Göre Gereksinmeyi Karşılama Durumları (%).	76
4.4.7. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Tükettikleri Besin Öğelerinin RDA'ya Göre Günlük Gereksinmeyi Karşılama Durumları.	78
4.4.8. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Yaş Gruplarına Göre Tükettikleri Günlük Besin Miktarları (g).	80
4.4.9. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Günlük Besin Tüketiminin Günlük Gereksinmeyi Karşılama Durumları.	82
4.4.10. Kontrol Grubu Bireylerin Besin Tüketim Sıklığı Durumları.	83
4.4.11. Parkinsonlu Hasta Grubu Bireylerin Besin Tüketim Sıklığı Durumları.	85
4.5.1. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Kan Parametreleri.	87
4.5.2. Parkinsonlu Hasta Grubunda Parkinson Hastalığı Tedavisinde Kullanılan Bazı İlaçların Bazı Kan Parametreleri Arasındaki İlişki.	88
4.5.3. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerde Diyetle Vitamin B ₁₂ ve Folik Asit Tüketiminin Bazı Kan Parametreleri Üzerine Etkisi.	88
4.6.1. Altmış Beş Yaş Üstü Bireylerin MNA (Mini Nutritional Assessment-Mini Nutrisyonel Değerlendirme) Puanına Göre Dağılımı.	89

1. GİRİŞ

1.1. Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam

Parkinson hastalığı, kronik progresif nörolojik bir hastalık olup, beyinin substantia nigra bölgesindeki dopamin üreten sinir hücrelerinin kaybı ile karakterize edilmektedir. İlerlemesi yavaştır, yaşam süresini kısaltmaz, fakat yaşam kalitesini önemli şekilde bozmaktadır (1–4).

Parkinsonlu hastalarının besin alımında ve biyoyararlılığında yetersizlik ve dengesizliklerin olduğu, ağırlık kaybının gözlemlendiği saptamıştır. Parkinsonlu hastalardaki ağırlık kaybının sadece enerji alımındaki azalmadan değil, enerji harcamasındaki artıştan da kaynaklanabileceği bildirilmiştir. Bu hastalarda dinlenme durumundaki enerji harcamasının da arttığını göstermişlerdir (5). Besin alımının ve emiliminin azalması ile enerji alımı da azalmaktadır. Besin alımındaki azalma, bireylerin tat ve koku alma duyusundaki azalma ve sağlıklı bireylere göre daha yavaş yemelerinden kaynaklanmaktadır (6, 7). Gastrointestinal sistemde de Parkinson hastalığına bağlı olarak işlevsel bozukluklar meydana gelebilmektedir. Bunlar orofajiyal (dental sorunlar, tükürük salgısının azalması, disfaji), gastrik, kolonik ve anorektal işlev bozukluklarıdır (8).

Parkinsonlu hastalarda, besin tüketiminde azalma çok yaygın görülmekte ve çok sık malnütrisyon gelişmektedir. Sağlık bozulmakta, Parkinson hastalığının ilerlemesi hızlanmakta ve ileri evrelere geçiş çok çabuk olmaktadır. Diğer taraftan da beslenmenin düzenlenmesiyle; kabızlığın önlenmesi, özefajeal skarın oluşması, istenmeyen ağırlık kaybının önlenmesi, kemiklerin incelmeleri sonucu kırılmalar, gücün azalması ile oluşabilecek diğer durumlar engellenebilir (9).

Parkinsonlu hastaların %20-25'inde geç dönem bulgusu olan demans gelişir. Depresyon prevalansı ise %25-40'dır. Hastaların %20'sinde bir kez görülür ve besin tüketiminin sağlıklı olmasına engel oluşturur (10, 11).

Parkinsonlu hastalar tedavi edilirken besin ögesi gereksinimlerinde değişiklikler oluşmaktadır. Yüksek protein alımı, özellikle nötral aminoasitler (fenil alanin, tirozin, triptofan vb.) Levodopa (L-dopa) ile yarışa girerek etkinliğini azaltır. Yüksek miktarda protein içeren diyetlerin L-dopa'nın klinik etkinliğini azalttığı belirtilmiştir (12). Homosistein; vasküler ve sinir sistemi hastalıklarında etkilidir, işlevsel bozukluk ve erken bunama için risk oluşturabilmektedir. Levodopa ile tedavi; hiperhomosisteinemiye de neden olabilmektedir. İn vivo ve ratlar üzerinde yapılan çalışmalarda; Parkinsonlu hastalarda da bu durumun olduğu gözlemlenmiştir (13, 14). Homosisteinin; sadece kandaki folat ve B₁₂ vitamini düzeyinden değil, L-dopa'dan da etkilendiği bildirilmiştir. L-dopa alan hastalarda B vitaminleri suplementasyonu ile hipersisteinemi ve neden olabileceği riskler azaltılmaya çalışılmaktadır (15).

E vitamininin; Parkinson hastalığında günlük gereksinim veya üzerinde tüketilmesi durumunda koruyucu olduğu bulunmuştur (16, 17). Ancak C vitamini ve β-karotenin bu etkiyi göstermediği bildirilmiştir (17). Parkinsonlu hastalarda ek vitamin-mineral alması önerilirken, L-dopa'nın etkisini azalttığından B₆ vitaminin verilmemesi önerilmekteydi (9, 10). Hastalığın ilerlemesiyle ellerde oluşan titreme ve tutukluk bireyin yemek yemesini ve sıvı alımını güçleştirir (18).

1.2. Amaç ve Hipotez

Parkinsonlu hastalarda; oluşan fizyolojik, terapötik, sosyo-kültürel ve psikolojik değişiklikler besin tüketiminde farklılıklara neden olabilmektedir. Tüketilen enerji ve besin öğelerinin azalması veya dengesiz beslenme; vücut ağırlıklarının azalması/artması ve besin öğelerinin yetersizliği; hem prognozun hem de yaşam kalitesinin olumsuz yönde etkilenmesine neden olmaktadır. L-dopa gibi ilaç tedavilerinin uygulanması başta protein olmak üzere birçok besin ögesinin tüketimini ve vücuttaki kullanımı, beslenme düzeyindeki değişiklikler ise kan parametrelerini etkileyebilmektedir.

Bu alışmada; Parkinsonlu hastalarda beslenme durumunun ve alışkanlıklarının saptanması ve bunların bazı kan parametrelerine olan etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Hastaların gereksinimlerine uygun enerji ve besin öğelerinin tüketim durumu değeriendirilerek, bu hastalar için beslenme önerilerinde bulunulması ve diyet tedavi protokollerinin geliştirilmesine yardımcı olunması hedeflenmiştir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Parkinson Hastalığı

Parkinson hastalığı ilk kez 1817 yılında İngiliz hekim James Parkinson tarafından, “shaking palsy” (titrek felç) adıyla tanımlanmıştır. Bu hekimin adıyla anılan ve bugünkü anlamda felç özelliği taşımayan hastalık, tanınması gereken en önemli ve en sık görülen Parkinsonizm tipidir (1, 4, 9). Hastalık 40–75 yaşları arasında, sıklıkla da 50–60 yaşın üzerinde başlar (4). Popülasyondaki insidansı ise 50 yaş üstündeki bireylerde %1’dir (2). Tüm Parkinsonlu hastalarının sadece %5-10’unda hastalığın başlangıç yaşı 20 ile 40 yaşları arasındadır. Hastalık genellikle sinisi başlar ve belirtileri yıllar içinde, son derece yavaş ama giderek artan biçimde ilerler. Hastaların çoğunda belirtiler tek bir beden yarısında ortaya çıkma eğilimindedir, ancak zamanla karşı beden yarısında da kendini gösterir. Hastalığın ilerleme hızı ile belirtilerin türü ve şiddeti hastadan hastaya değişiklik gösterecek şekilde farklıdır (4).

Dünyanın her yerinde ve her türlü sosyoekonomik koşulda rastlanılabilen hastalığın görülme sıklığı çeşitli ülkelerde farklıdır. Parkinson hastalığının prevalansı 31–328/100 000 kişidir (19). Erkeklerde kadınlara oranla biraz daha sık görülür, ama oranı birbirine çok yakındır (1, 20). Toplumda 50 yaşın üzerindeki bireyler üzerinde yapılan çalışmalarda bu oran yaklaşık 100 000’de 100–150 arasında bulunmuştur (1). Elli yaş üzerinde ise her 100 kişiden birinin Parkinsonlu hasta olduğu bildirilmiştir (1, 2).

Parkinson hastalığı, üst beyin sapı bölgesinde yer alan substansiya nigra hücrelerinin azalmasından ileri gelir. Bu hücreler “Dopamin” denilen bir madde yapar, depolar ve kimyasal iletiler olarak beynin derinliğindeki “striatum” denilen yapının sinir hücreleriyle kurulan bağlantısında kullanır. Substansiya nigra hücreleri hasara uğrarsa dopamin yapıp depolayamazlar ve sonuç olarak striyatuma dopamin eksilir. Hücre hasarı %80 gibi ciddi boyutlarda olduğunda Parkinson hastalığı belirtileri ortaya çıkmaya başlar (2–4, 20, 21).

Substantia nigra hücrelerin hasara uğramalarının nedeni bugün için hala bilinmemektedir. Bunun rasgele bir durum olmadığı, ancak damar sertliği, zayıf kan dolaşımı, iltihabı ya da mikrobik kökenli değişikliklerden ileri gelmediği açıkça bellidir. Henüz keşfedilmemiş bazı maddelerin eksikliğinin ya da bilinmeyen bir toksinin bu hücre hasarından sorumlu olabileceği ileri sürülmüştür. Kaliforniya’da 1982 yılında sentetik eroin kullanan gençlerde Parkinson hastalığı belirtilerinin ortaya çıktığı gözlemlendikten sonra eroindeki zararlı maddenin “1-metil, 4-fenil, 1,2,3,6-tetrahidropiridin (MPTP)” yapısında olduğu ve bunun beyinde dopamin hücrelerini öldürdüğü kesin olarak anlaşılmıştır. Bu gözleme dayanarak kimyasal yapısı MPTP’ye benzeyen bazı maddelerin çevrede ya da bazı besinlerde bulunabileceği ve hastalıktan sorumlu olabileceği görüşü doğmuştur. Konuyla ilgili yoğun araştırmaların sürdürülmesine karşın, bugün için kesin kanıtlar henüz bulunmamaktadır (1, 4, 19).

Ailevi Parkinson hastalığı nadir de olsa tanımlanmıştır (4, 20). Moleküler genetik alanındaki yeni gelişmeler sonucunda, Parkinson hastalığına yol açan, başta baskın özellikte kalıtsal geçiş gösteren "sinüklein" genindeki mutasyon olmak üzere, baskın ya da çekinik özellikte kalıtsal geçiş gösteren bugün için 11 adet birbirinden farklı "parkin" geninde mutasyon (kalıtsal bilgide değişiklik) saptanmıştır. Kalıtsal özellikteki Parkinson hastalığı daha çok genç yaşlarda başlar ve tüm Parkinsonlu hastalarının yaklaşık %5-18’ini oluşturur (4, 20). Karı-kocanın her ikisinde de Parkinson hastalığının %2’den daha az sıklıkta görülmesi hastalığın bulaşıcı olmadığını göstergesidir. Eşlerin aynı çevreyi, aynı beslenme şeklini hastalık ortaya çıkmadan yıllar önce paylaşmakta olmaları, beslenmeye ait unsurların da hastalığa neden olmadığını düşündürmektedir (4, 19). Günümüzde İdiyopatik Parkinson hastalığının, genetik yatkınlık ve çevreden gelen etkiler sonucu ortaya çıkan ve birden çok etmenlere bağlı bir hastalık olduğu kabul edilmektedir (2, 19, 21, 22).

Çevreden gelen diğer başlıca oluşum nedenlerini aşağıdaki şekilde özetleyebiliriz:

1. Pestisitlere maruz kalma: Kırsal yaşam, çiftçilik, su içimi-pestisit alımını arttırmaktadır (19).
2. Metallerle intoksikasyonlar (Manganez, Karbon monoksit, Karbon disülfid vb.) (2, 19).
3. Kafa travmaları sonucu oluşan anoksi ve serebral iskemiler, beyin tümörleri (19).
4. Diyetsetel etmenler, antioksidanlar-kesinlik yok (2, 19).
5. Viral enfeksiyon hastalıkları-viral ensefalit, meningovasküler sfiliz (2, 20).
6. Yaşlanma (22).
7. Endojen ve eksojen toksinler (19).
8. Metabolik stres (19).
9. Sigara kullanımı (19).
10. Yüksek oranda protein oksidasyonu ve detoksifikasyonda azalmadır (19).
11. Bazı ilaçların kullanılması (Reserpin, Fenotiazin, Alfa-metildopa vb.) (1, 4).

Parkinson hastalığı olan bireyler, benzer yaştaki kontrol grupları ile kıyaslandığında 2–5 kat daha fazla mortalite riskine sahip oldukları görülmüştür (19).

2.2. Parkinson Hastalığının Belirtileri

Parkinson hastalığı genellikle çok sinsi ve yavaş bir biçimde başlar, öyle ki hastalar çoğu zaman hastalığın başlangıç tarihini kesin olarak söyleyemezler. İlk belirtinin farkına varıldığı zaman hastalığın diğer bazı belirtileri uzun zaman önce başlamış olabilir. Bir elinde titreme yakınmasıyla başvuran hastanın, 5–6 yıl öncesine ait çekilmiş video filmlerinde yürürken bir kolunu sallamadığı fark edilebilir ya da hastanın eski fotoğraflarında öne eğik duruş özelliği dikkati çekebilir. Parkinsonlu hastaların büyük çoğunluğunda sıklıkla gözlenen ilk belirti bir elde veya el parmağında titremedir, bazı hastalarda ise yazı yazarken harflerde küçülme veya yüzünde donuk ifade ilk belirtiyi oluşturur (1, 4, 20).

Titreme (Tremor): Parkinson hastalığının titreme, kas sertliği ve hareket azlığı ile şekillenen üç temel belirtisinden en belirgin olan titreme, genellikle hastanın doktora en sık başvurma nedenidir. Parkinsonlu hastalarının yaklaşık %80’inde titreme ortaya çıkmaktadır. Sıklıkla bir taraftaki elde, bazen de bir ayakta ortaya çıkar. Titreme tek bir parmakla sınırlı kalabildiği gibi bazen dili, dudakları veya çeneyi de etkileyebilir. Ancak Parkinson hastalığı baş veya ses titremesine yol açmaz (1, 2, 4, 12). Titreme başparmak ve işaret parmakların ileri-geri hareketleri ve elin bozuk para sayma ya da bir çakıl taşını başparmak ve işaret parmak arasında yuvarlama hareketi şeklinde olabilir. Ayakta ortaya çıktığı zaman ise pedala basma hareketini andırır (1).

Düzenli ve belli bir hızda olan titreme saniyede 7–8 vuruşludur (4). Diğer hastalıklarda görülebilen titremelere benzemeksizin, Parkinson hastalığında etkilenmiş olan el veya ayak dinlenme sırasında titrer. Titreme uyku sırasında veya o uzun harekete başlamasıyla kaybolur. Sinirlilik, yürüme, stres altında kalma ya da aşırı zihinsel faaliyet titremeyi artırır (4, 20, 21). Sağlıklı insanlarda korku, heyecan gibi stresli durumlarda ellerde, bacaklarda geçici olarak titreme ortaya çıkabilir. Bunun dışında her yaşta görülebilen ve “esansiyel tremor” adı verilen iyi huylu, ailevi bir hastalıkta, kollar öne doğru uzatılınca ellerde titreme olabilir, özellikle bu gruptaki yaşlı hastalarda başın da titrediği görülebilir. Bunun dışında titremeye yol açan çeşitli nedenler arasında, bazı ilaçların kullanımı, tiroit bezinin aşırı çalışması veya beyincik hastalıkları sayılabilir (2, 4, 21).

Kas sertliği (Rijidite): Bazı Parkinsonlu hastalar kol veya bacak kaslarında sertlik hissinden yakınır. Bununla birlikte kas sertliği çoğu kez hastanın bir yakınması olmayıp hekimin fizik muayenede pasif harekete karşı bir direncin varlığının saptanması ile tanınır. Hekim hastaya gevşemesini söyleyerek, kol ve bacak eklemlerini gerip, bükerek, bu pasif harekete karşı eklem çevresindeki dirence bakar. Pasif harekete karşı sürekli bir direnç bulunmasına “Rijidite” denilir. Normalde kasların dinlenme durumunda yumuşak ve gevşek olmaları gerekirken, rijidite varlığında dinlenme durumunda bile kasların sabit biçimde gergin ve elle

hissedilebilen belli bir sertlikte oldukları görülür. Parkinson hastalığında rijidite sıklıkla el, ayak bileği, dirsek veya diz gibi eklemlerde saptanır (1, 4, 21).

Bazen kas sertliği hekim tarafından eklemden sanki “dişli çark” takılması varmış gibi hissedilir. Hastalar kas sertliğini yorgunluk, batma hissi, ağrı veya kramp şeklinde hissedebilirler. Omurga çevresindeki kasların sertliği oldukça seyrek görülür, sırt ağrısı ya da bel ağrısı yaratabilir ve genellikle öne eğik durmakla bu durum şiddetlenir. Baldır ve ayak kasları sertliği ağrılı kramplar şeklinde ortaya çıkabilir (1, 2, 4, 21).

Hareketlerde Yavaşlama (Bradikinezi): Parkinson hastalığının belki de özüllülük yaratan en temel belirtisi olan hareketlerdeki yavaşlama yani “bradikinezi”, erken veya geç olarak her hastada gelişir. Hareket yavaşlığı günlük yaşamdaki faaliyetlerin tümünün belli bir yavaşlıkta olmasına yol açar. Hareketlerin ardı sıra tekrarı ve eklemlerin hareket açıklığı azalmıştır (1, 4). Hastaların, düğme ilikleme, kravat ve ayakkabı bağlama, yazı yazma ve çatal-bıçak kullanma gibi incelik isteyen basit günlük işlerini yapma sırasında başlangıçta hafif derecede hissettikleri güçlük, giderek artar. Zamanla istemli hareketlerin çoğunun yapılmasında, örneğin yemek yerken ve çiğnerken, alçak bir koltuktan doğrulurken, otomobile binerken ve inerken, yatakta bir taraftan diğer tarafa dönerken zorlanmalar dikkati çeker. Yukarıda sözü edilen istemli hareketlerin yavaşlamasının yanı sıra, gözleri kırpmak ve yürürken kolları sallamak gibi farkında olmadan otomatik olarak yaptığımız hareketler de azalır ya da kaybolur (1, 4, 21).

Hareket yavaşlığı belirgin olsa da hastaların kas kuvveti normaldir. Hastanın bu yöndeki yakınması genel bir yorgunluk hali, örneğin yürürken ya da diş fırçalarken yapılması gereken ardı sıra hareketler sırasında uzuvlarda hissettiği tutukluktur. Hareketlerdeki bu tür yavaşlık zamanla hastaları başkalarına bağımlı hale getirebilir. Yavaşlığı ağır derecede olan bir hastada titreme ya da rijidite bulunmayabilir (1, 4, 21).

“Akinezi” ise hareketsizlik anlamı taşır ve genellikle hastalığın ilerlemiş olduğu dönemlerde ortaya çıkar. Bu durumdaki Parkinsonlu hastalar uzun süre izlendiğinde, hareket yapma yeteneğini gözle görülür derecede yitirdikleri görülür. Göz kırpma, doğal yüz ifadesini oluşturan hareketler (mimikler), oturuşu düzeltmek gibi yardımcı hareketler gözlenmez. Böyle hastalar kıpırdamadan oturur ve sadece sabit bir bakışla bakarlar (1, 4, 21).

Aşağıda yazılı olan hastalık belirtileri her Parkinsonlu hastada görülmediği gibi, ortaya çıktığı zaman her hastada aynı şiddette olmaz (1, 2, 4, 21).

Duruş Değişiklikleri: Birçok Parkinsonlu hasta öne doğru hafifçe eğik durma eğilimindedir. Yürürken ve ayakta dururken bu durum daha belirgindir. Her hastada görülmeyen bu duruş biçimi bazı hastalarda çok çarpıcıdır. Kimi hastanın bir yana doğru hafifçe yamuk durduğu görülür ve bu durum özellikle oturma durumunda dikkati çeker. Duruştaki diğer bir özellik ise hastanın yürürken ya da ayakta dururken bir veya her iki kolunu dirsekten ve bacaklarını dizlerden bükme eğilimidir. Hasta yürürken kollarını sallamak için gayret sarf ederse bu duruş şekli düzelir. Kimi hasta otururken bir ayağını içe doğru dönük tutar. Sürekli olarak öne eğik durmak sırt kaslarının mekanik olarak gerilmesine yol açacağından hastalarda sırt ve bel ağrıları ortaya çıkarabilir. Duruş bozukluğu olan hastaların bu durumu en aza indirmek üzere egzersizler yapmaya başlaması önerilmektedir (1, 3, 4, 21).

Parkinson Hastalığına Özgü Konuşma Biçimi: Parkinson hastalığında konuşma bozukluğu, nadiren hastalığın başlangıcında ortaya çıkar. Hastalığın ileriki aşamalarında bile, Parkinsonlu hastaların yaklaşık yarısının konuşmalarında bir değişiklik görülmez. Bazı hastalarda ise konuşma hastalığa özel tipik olan bir değişikliğe uğrar (1, 4). İlk değişiklik genellikle yumuşak tonda bir konuşma şeklidir. Hastaların konuşmalarında her heceye aynı tonda vurgulama söz konusudur. Bazı hastalar hem monoton hem de yumuşak ve hızlı tonda konuşurlar. Kelimeler arasında alışılmış aralar yoktur ve kelimeler iç içe girermişçesine konuşma anlaşılabilir hale gelebilir. Tanımlanan bu konuşma özelliği Parkinson hastalığı için tipiktir. Bunun aksine bazı hastalar hızlı değil, yavaş konuşurlar ve ses tonları giderek zayıflar.

Bunların dışında konuşurken yüz ifadesini veren hareketlerin ve yardımcı açıklayıcı el hareketlerinin yapılamaması da iletişim yeteneğini zorlaştırır. Bazı hastaların telefondaki konuşmaları anlaşılmaz olabilir. Bazen hastalar konuşmalarının yumuşak ve başkalarının duyamayacakları kadar belirsiz olduğunun farkında olmayabilirler (1, 4, 20, 21).

Yürüme Bozukluğu, Yürürken Kilitlenme ve Düşmeler: Normal yürüyüş sırasında adım atma, kolları sallama doğal bir şekilde hızlı, içgüdüsel ve otomatik olarak yapılır. Parkinson hastalığının erken dönemlerinde birçok hastanın yürümesi normaldir ve yıllarca normal kalabilir. Kimi hastada ise hastalık için tipik olan küçük adımlarla yürüme hali dikkati çeker. Zamanla yürümenin belirgin biçimde bozulduğu hastalar ayaklarının ucunu yerden kaldıramazlar ve bazen tek, bazen her iki ayağı sürüyerek yürümeye başlarlar. Yürürken otomatik olarak yapılan kol sallama hareketi azalır ve zamanla kaybolur. Dönüşler yavaşlamıştır ve çok sayıda minik adımla vücut tek bir bütün halinde döner. Oysa normal bir dönüşte önce baş döner, sonra gövde ve bacaklar bunu izler. Küçük adımlarla yürüyen ve öne eğik duruşa sahip olan bazı Parkinsonlu hastalar ileri evrede, yürüme başlangıcında kendiliklerinden öne daha fazla eğilirler ve ellerinde olmaksızın adımlarını giderek hızlandırırlar ve istedikleri zaman duramazlar. Genellikle birkaç adım kadar sonra öne düşebilir ya da bir engele çarpabilirler. Böyle durumlarda hastalar bir baston kullanarak öne doğru hızlanmayı etkin biçimde durdurabilirler (1, 20).

Yürüme bozukluğu olan hastalar bazen düzgün biçimde yürürken aniden ayakları yere yapışmış gibi kalakalırlar ve “kilitlenme” olarak tanımlanan durum ortaya çıkar. Bu durum genellikle birkaç saniye veya nadiren daha uzun sürerek birkaç dakika sonra çözülür. Genellikle kapı eşiklerinde, turnike gibi dar mekanlarda, caddede karşıdan karşıya geçerken ya da dönüşler sırasında ortaya çıkan bu durum çok şiddetli dereceye varırsa dengeyi bozarak düşmeyi kolaylaştırabilir. Eğer kilitlenme çok şiddetli ise hasta yürümeyi başlatmada, sandalyeden doğrulmada, yataktan kalkmada zorluk çeker. Diğer yandan, kilitlenmesi olan birçok hasta merdiven basamaklarını rahatlıkla çıkabilir (1, 4, 21).

Parkinson hastalığında görülen yürüme bozukluklarının nedeni anlaşılamamıştır; sorunun hareket yavaşlığı veya bozulmuş olan denge ile ilgili olabildiği düşünülmektedir. Hastalarda öne düşmeyi önleyici refleksler yavaşlamış, azalmış veya gecikmiştir (1, 4, 20, 21).

Yutma Zorluğu: Yutma otomatik olarak yapılan karmaşık bir eylemdir. Normalde besinlerin boğazı geçip yemek borusuna iletilmesi için boğaz kaslarının sırayla kasılıp gevşemesi gerekir. Parkinson hastalığında yutma kaslarının hareket azlığına bağlı olarak gıdaları yutma gücü ortaya çıkabilir. Yutma hızının azalmasının yanı sıra, çiğneme de yavaşlamış olduğu için yemek ağzın gerisinde ve boğazda birikir. Hasta son besin parçasını da yuttuktan sonra yeni lokmayı yutmaya girer, ancak peş peşe yutamadığı için lokmalar boğazında asılı kalmış gibi bir his verir. Sıvı ve katılar aynı zorlukla yutulur, ancak yumuşak besinlerin mideye daha çabuk indiği bilinmektedir (1, 2, 4, 20).

El Yazısının Bozulması: Hareket yavaşlığı ön planda olan Parkinson hastalarının el yazılarında harfler küçülme eğilimindedir. Harflerin şekilleri normaldir, ama yazı yazdıkça giderek küçülür ve okunamayacak hale gelebilir. Bu duruma “mikrografi” adı verilir. Bazı hastalarda hastalığa bağlı ilk yakınma el yazısı harflerinin küçülmesi olabilmektedir. Buna ek olarak, yazı yazarken kullandığı elde titremesi de olan hastalarda el yazısı harfleri titrek ve hatta okunaksız olabilir (1–4, 20, 21).

Parkinson Hastalığında Özel Diğer Belirtiler: Parkinson hastalığındaki temel belirtiler olan titreme, kas sertliği ve hareket yavaşlığının yanı sıra diğer özel tedavi gerektirecek belirtiler de gözlenebilmektedir. Bunlar maddeler halinde özetlenmiştir (2–4, 8–11, 23):

- Bulantı-kusma
- Tansiyon düşmesi (postüral hipotansiyon)
- Aşırı terleme
- Uykusuzluk (kramplar, uyku bozuklukları, depresyon, gece sık idrara çıkma)

- Bacaklarda sıçramalar (miyoklonus, REM davranış bozukluğu, hayal görme (halüsinasyon)-şüphecilik hezeyanları sonucu olabilir)
- Bunama (demans)
- Sıkıntı, depresyon (ruhsal çöküntü hali, hayattan zevk almama, neşesizlik, iştahsızlık ya da uykusuzluk ile şekillenen depresyon)
- Ağrılar (Levodopa'ya bağlı “kapanma” (of) dönemleri sırasında ortaya çıkan hastalarda “doz sonu fenomeni”)
- Kabızlık
- Çarpıntı
- Ciltte yağlanma
- Bacaklarda ödem (şişme)
- Gözlerde kızarıklık
- Cinsel işlevlerde düzensizlik

2.3. Parkinson Hastalığının Tıbbi Tedavisi

Parkinson hastalığının uzun süreli, yavaş ilerleyici bir hastalık olması nedeniyle tedavisinde hastanın ve ailesinin sağlık çalışanları ile (doktor, diyetisyen, fizik tedavi uzmanı vb.) uzun yıllar iş birliği yapması gereklidir. Beraberce gösterilecek çaba hem hastanın kendisini rahatsız eden belirtilerin tatminkâr bir şekilde kontrolünü, hem de hastanın daha iyi bir yaşam düzeyine kavuşmasını sağlayacaktır. Parkinson tedavisinde kullanılabilen ilaç türleri sınırlıdır. Önemli olan hastada gelişebilecek ilaçların yan etkilerini önceden kestirmek ya da bu etkileri ortadan kaldıracak girişimlerde bulunulmasıdır (9).

Günümüzde Parkinson hastalığındaki belirtilerden sorumlu olan dopamin hücrelerinin hasarını onaracak kesin bir tedavi henüz bulunamamış olmakla birlikte, mevcut ilaçlar beyinde eksilmiş olan dopamini ya yerine koyar, ya da onun etkisini taklit eder. Kimisi de dopaminin kimyasal yolla parçalanmasını engelleyerek etkisini artırır. İlaçların ömür boyu, düzenli olarak alınması gerekmektedir. Eğer ilaçlar hekimin tavsiyesi dışında kesilecek olursa, hastalık belirtileri er geç tekrar başlayacağı gibi, ilaçların ani kesilmesi seyrek de olsa hayatı tehdit eden durumlara

yol açabilmektedir. İlaçlar kadar fizik tedavi veya egzersizler de sıklıkla yararlı olmaktadır. Bir Parkinsonlu hastada tedavinin hedefi, öncelikle hastalığın seyri boyunca hastanın günlük yaşamında aktif, üretken ve bağımsız olabilmesini sağlamaktır (9).

Parkinson hastalığında tedavi seçiminde hastanın bulunduğu yaş, belirtilerin ağırlık derecesi, en fazla rahatsızlık yaratan belirtinin türü (titreme ya da hareket yavaşlığı gibi) veya hastanın günlük işlerini kısıtlama derecesi göz önüne alınmaktadır. Hastalık belirtileri aynı düzeyde olsa bile genç veya yaşlı hastalarda tedavi türü ve ilaç dozları farklı olabilmektedir. Hastalıkta 55–60 yaş sınır olarak kabul edilir ve daha erken ya da ileri yaşlardaki hastalarda tedavi seçenekleri farklılık göstermektedir (9).

Parkinson hastalığının esas belirtilerinden olan titreme, hareket yavaşlığı veya kas sertliği özellikle hastalığın erken dönemlerinde Parkinson ilaçlarıyla tamamen düzelebilir, ya da büyük ölçüde azalır. Örneğin azalmış göz kırpması, yavaşlamış yutma, yürürken kolları sallamama ve yüzün azalmış mimik hareketleri gibi otomatik hareketler tedaviden genellikle yarar görür. Bazı hastalarda görülen alçak ses tonu ve konuşma bozukluğu, halsizlik, yürüme bozukluğu, el yazısı, ağızdan salya akması, yutma bozukluğu, aşırı terleme, ağrı ya da uyuşmalar da etkili tedaviler ile düzelebilir (9).

En iyi tedaviye karşın hastalık yavaş ya da sürekli olarak ilerlediği için, önceden tedaviyle düzelmiş olan bazı belirtiler zamanla tekrar ortaya çıkabilir veya zaman içinde yeni belirtiler eklenebilir. Örneğin bir vücut yarısında hafif titreme ve kas sertliği olan bir hastada, Parkinson hastalığı tanısı konularak tedavi başlandığı zaman bu belirtiler kaybolur, ancak yıllar sonra titreme aralıklı olarak tekrar ortaya çıkabilir ya da yürürken bir ayağını zaman zaman sürüklemeye eğilimi gibi yeni bir belirti eklenebilir. Bu durumda hasta sıklıkla aldığı ilacın etkisini kaybetmiş olabileceğini düşünür veya ilaçlara karşı “alışkanlık kazandığını” zanneder. Oysa hastalık yavaş bir şekilde giderek ilerlemektedir. Parkinson hastalığında uygulanan çeşitli tedaviler ile aynı hastada her belirti eşit olarak düzelmeyebilir, kimisinde bazı

belirtiler tamamen düzelirken bazıları daha az yarar görür, kimisi ise hiç düzelmeyebilir (9).

2.3.1. Parkinson Hastalığının Tıbbi Tedavisinde Kullanılan İlaçlar ve Beslenme Üzerine Etkileri

Levodopa: Günümüzde Parkinson hastalığı belirtileri üzerinde en fazla etki gösteren ilaçtır (1, 2, 4, 20, 23). Özellikle hareket yavaşlığı ve sertlik üzerine etkili olup titremeye etkisi her hastada farklıdır. Dopamin kan-beyin bariyerini geçemediği için, ön maddesi olan Levodopa verilir. Levodopa'ya dopamine dönüştüren “Dopa-dekarboksilaz” enzimi mide-barsak sisteminde de bulunduğu için Levodopa tek başına verildiğinde, beyne ulaşmadan önce dopamine parçalanır ve beyne geçen miktar çok az olur. Bu nedenle Levodopa içeren preparatlara, kan-beyin bariyerini geçemeyen “Dopa-dekarboksilaz enzimi inhibitörleri” eklenmiştir (2–4, 9).

Levodopa ağızdan alındığında her bir doz 15–30 dakikada beyne geçer, yarı ömrü 60–90 dakikadır. Yemeklerden yarım veya 1 saat önce aç karnına alınmalıdır. Eğer midede proteinli gıdalar (et, süt, sütlü gıdalar, yumurta vb.) varsa, ilaç mide-barsak pasajı sırasında ve kan-beyin bariyerini geçerken, proteinlerin parçalanmasıyla oluşan aminoasitlerle yarışmaya girer ve beyne geçen ilaç miktarı çok azalır, dolayısıyla klinik etkinliği zayıflar. İlacı yemekten sonra alan hastalarda doz miktarı değiştirilmeden aç karnına almaları sağlanınca ilacın etkinliğinin yaklaşık iki misli arttığı görülmüştür. Bazı hastalarda mide hareketleri de çok yavaşlamış olduğundan Levodopa yemekten 1 saat önce aç karnına alınsa bile midede önceki öğünde yenilmiş olan besin bulunuyor olabilir ve bu durum ilacın emilimini önler ya da etkisini zayıflatır. Böyle hastalarda proteinli gıdalar yalnızca akşam yemeğine kaydırılır. Parkinson hastalığı tedavisinde Levodopa ve onunla birlikte alınan Entacapone dışındaki diğer ilaçlar tok karnına verilir (1, 3, 4, 9, 20, 23). Levodopa kullanan hastalarda tedavi başlangıcında geçici olarak bulantı veya kusma olabilir, fakat zamanla bu yan etkiye tolerans gelişir. Bulantı hastayı fazla rahatsız ediyorsa Levodopa ilk hafta tok karnına verilebilir, daha sonra yemeklerden 1 saat önce verilmeye başlanmaktadır (24–26).

Levodopa'nın diğer yan etkileri ise tansiyon düşmesi (postüral hipotansiyon), zihinsel işlevlerde bozukluk, diskineziler (istemsiz hareketler), sıkıntı, depresyon, kabızlık, aşırı terlemeler, yaygın ağrılar veya uyuşmalar gibi etkilere (1, 3, 4, 23).

Dopamin Agonistleri: Dopamin agonistleri beyin striatum bölgesindeki “reseptör” adı verilen dopaminin bağlanma yerlerini doğrudan uyararak Parkinson hastalığında eksilmiş olan dopamine benzer etki gösterirler. Parkinson hastalığı belirtileri üzerine etkileri Levodopa'dan sonra en fazla olan ilaçlardır. Tedavi başlangıcında sık karşılaşılabilen bulantı, kusma veya postüral hipotansiyona, halüsinasyonlara, dispne, bacaklarda ödemlere neden olabilirler (1–4, 9, 20–22).

Antikolinerjikler: Kolinerjik sistemin dopamin üzerine baskılayıcı etkisini kaldırmak amacıyla verilen antikolinerjik ilaçlar daha çok istirahat tremoruna ve bazen de kas sertliğine etkilidirler. Başlıca yan etkileri hafıza kusurları, ağız kuruması, kabızlık, idrar tutukluğu, empotans veya yakını görme (akomodasyon) güçlüğü olup, bu yan etkiler ilaç kesildiğinde düzelir (1–4, 9, 23).

Amantadin: Dopaminin sentez ve salınımını arttırdığı ve depolanmak üzere geri alınımını engelleyerek antiparkinson etki gösterdiği düşünülmektedir. İleri yaştaki hastalarda hayal görme gibi ruhsal yan etkilere yol açabileceğinden dikkatli olunmalıdır. Ayaklarda şişme, ciltte mermer görünümünde harelenme (livedo retikularis) şeklinde, ilaç kesilince düzelen zararsız yan etkileri olabilir (1–4, 23).

Kateşol-O-Metiltransferaz (KOMT-COMT) Enzimi İnhibitörü-Entacapone: Levodopa'nın beyine geçmeden önce mide-barsak sisteminde KOMT enzimi ile yıkımını önler, böylece Levodopa'nın beyne daha fazla miktarda geçmesini sağlar. Özellikle motor dalgalanmaların gelişmiş olduğu hastalarda “iyi” dönemlerin süresini anlamlı olarak uzattığı, “kötü” dönemleri ise kısalttığı gösterilmiştir. Entacapone, her bir Levodopa dozu ile birlikte aç karnına verilmektedir (2, 4, 9, 23).

Mono amino-Oksidaz-B (MAO-B) Enzimi İnhibitörü-Selegilin: MAO-B inhibitörleri dopaminin kimyasal olarak yıkımında rol oynayan enzimlerden biri olan MAO-B enzimi ile parçalanmasını önleyerek dopaminin etkinliğini artırır. Parkinson hastalığında sinir hücrelerini koruyucu etkisi olduğu ileri sürülen ilk ilaç olmasına karşın, bu konudaki bilgiler yeterli değildir, bilimsel araştırmalar sürmektedir. İlacın belirtiler üzerine etkisi nispeten zayıftır. Amfetamin metaboliti olduğundan gece verilirse uykusuzluğa yol açabilmektedir (2–4, 9, 23).

Suplementasyon-E Vitamini: Son yıllarda E vitamininin hücre metabolizmasında oluşan ve atılması gereken bazı toksik maddelerin birikimini önleyerek beyin hücrelerini hasardan koruyarak antioksidan etki gösterdiği, dolayısıyla Parkinson hastalığının ilerlemesini yavaşlattığına ve koruduğuna dair bazı gözlemler olmakla birlikte, kanıtlar bugün için yetersizdir (16, 17, 19). E vitamini ilavesinin olası yararlı etkiyi hangi dozda sağladığı kesin olarak bilinmemektedir. Söz konusu vitaminin uzun süre kullanımına bağlı önemli bir yan etki gözlenmemiştir (19).

Suplementasyon-C Vitamini: C vitamininin de E vitaminine benzer şekilde sinir hücrelerini hasardan koruyucu etkisinin olduğu düşünülmektedir. Ayrıca Levodopa'nın mideden emilimini kolaylaştırması nedeniyle Levodopa ile birlikte verilmesi önerilir. Levodopa ya bağlı “doz sonu fenomeni” olan hastalarda C vitamininin suda eritilen Levodopa ile birlikte verilmesi son yıllarda yaygınlaşan bir uygulamadır. Ancak Parkinson hastalığının tedavisinde kullanılacak doz ve hastalığın seyri üzerindeki etkisi konusundaki bilgiler henüz yetersiz olup, çalışmalar halen sürdürülmektedir (19).

Suplementasyon-B₆ Vitamini: B₆ vitamini, Levodopa'yı dopamine dönüştüren “dekarboksilaz enzimi”nin görev yapması için gerekli olan bir kofaktördür. Ancak Madopar ve Sinemet gibi Levodopa içeren ilaçların formülünde “dekarboksilaz enzim inhibitörü” (Madopar’da Benserazide, Sinemet’te Carbidopa) bulunması nedeniyle, beraberinde B₆ vitamininin kullanılmasında bir sakıncanın

olmadığı düşünülmektedir (9). Günümüzde ise B₆ vitamini Levodopa dahil olmak üzere diğer tüm Parkinson hastalığı ilaçları ile birlikte rahatlıkla kullanılabilir (9, 19).

2.4. Parkinson Hastalığında Cerrahi Tedavi

Parkinson hastalığında tedavi öncelikle ilaçlarla yapılır. Ancak kullanılan çeşitli ilaçlardan yeterli yarar görülmediği takdirde, özellikle bazı belirtiler için ve seçilmiş hastalarda cerrahi yöntemlere başvurulabilir. Cerrahi girişim uygulanacak hastanın genç veya orta yaşlarda olmasına, beyin görüntüleme tetkiklerinin normal bulunmasına ve unutkanlığın olmamasına dikkat edilmektedir. Bu şartlar dikkate alınmazsa ameliyat sonrası felç ya da bunama hali gibi bazen kalıcı olabilen sorunlara neden olabilmektedir (1, 3, 4, 20, 21). Cerrahi tedavide; hücre yakma (talatomi, pallidotomi vb.), pil ve hücre nakli ameliyatları yapılabilmektedir (1, 3, 4).

2.5. Parkinson Hastalığında Fizyoterapinin Önemi

Parkinsonlu hastalarda tıbbi tedavinin yanı sıra kültür-fizik hareketleri de çok önemlidir. Fiziksel olarak zinde olan hastaların uzun hastalık seyriyle daha iyi başa çıktıkları bilinen bir gerçektir. Egzersizin, özellikle kas sertliği ve hareket yavaşlığı üzerine olumlu etkileri bulunmaktadır. Bilindiği gibi kullanılmayan kasların zamanla kütlesi azalır ve boyu kısalır (kontraktür), dolayısıyla vücudun kas yapısının korunması için egzersiz yapılması zorunludur. Benzer biçimde, eklemlerin her gün normal hareket menziline hareket ettirilmeleri gereklidir, aksi takdirde kullanılmayan bir eklemi kuşatan bağ dokusu sertleşir ve eklem hareket yeteneğini kaybederek kalıcı biçimde işlev kaybına uğrar. Düzenli kas faaliyeti kasları ve eklemleri korur, ayrıca kalbin çalışmasına, kan dolaşımına ve akciğerlerin havalanmasına da katkıda bulunmaktadır. Bunların dışında egzersiz yapan hastalarda daha az kabızlık görülmektedir. Böbrekler, idrar yolları ve mesane daha iyi çalışmaktadır. Ayrıca fiziksel aktivite bilişsel işlevler için de önemlidir (9).

Düzenli olarak egzersiz yapanların, yapmayanlara göre günlük yaşamlarında daha hareketli oldukları bildirilmiştir. Başlangıçta egzersiz hastalar için zevksiz ve

sıkıcı görünse de, bunu günlük yaşamın bir parçası olarak kabul etmeleri kendileri için yararlı olmaktadır. Yürüme hastalar için önerilen bir egzersizdir. Yürümenin hızı, süresi ve mesafesi hastanın yetenek ve gücüne göre değişebilmekle birlikte, günde 1–2 kilometre yürüyüşün yorucu olmadığı gibi gevşetici ve canlandırıcı bir etkisinin olduğu bilinmektedir. Denge ve yürüme bozukluğu olmayan hastalarda, yüzmenin son derece yararlı bir spor dalı olduğu düşünülmektedir (2, 4, 9).

2.6. Parkinson Hastalığı Evrelerinde Beslenmenin Önemi

Besin tüketiminin nitelik ve nicelik açısından azalması yaygın olarak görülmekte ve çok sık malnütrisyon gelişmektedir. Bu durumda sağlık bozulmakta, Parkinson hastalığının ilerlemesi hızlanmakta ve ileri evrelere geliş daha çabuk olmaktadır. Beslenmenin düzenlenmesiyle; özefajeal skarın oluşması, istem dışı ağırlık kaybı, kemiklerin incilmesi ve kırılmalar, kas gücünün azalması ile kabızlık önlenmektedir. Parkinson hastalığının her evresinde hastaların sağlıklarının maksimum düzeyde tutulmasında, oluşabilecek yetersizliklerden sakınmak ve mümkün olduğunca hastaların bağımsız yaşamlarının sağlanması konusunda diyetisyenin etkin bir rol oynayabileceği bilinmektedir (9).

Hoehn ve Yahr Stage 1–2 - Erken Evrede Tıbbi Beslenme Tedavisi:

Parkinson hastalığının 1 ve 2 evresinde semptomlar hafif–orta düzeydedir. Evre 1’de semptomlar hafif olup, işaret ve semptomlar sadece bir taraftadır. Tek ekstremitede tremor olabildiği gibi lokomotor, yüz ifadesi ve posturde değişiklikler meydana gelebilmektedir. Evre 2’de ise semptomlar çift taraflı görülmeye başlanmış olabilir, minimal yetersizliklerin yanında postur ve yürüyüş de etkilenme görülmektedir.

Parkinson hastalığının erken evresi tıbbi beslenme tedavisi için ideal bir zamandır. Yetersizlikler ve işlevsel etkinlikler çok hafif veya hiç yoktur ve bireyler evlerinde bağımsız olarak yaşayabilmektedirler. Erken evrede olan Parkinsonlu hastalara medikal tedavi bireysel olarak düzenlenmelidir. Bazı hastalarda ilaç tedavisi gerekmezken, bazılarında ise kullanmak gerekir. İlaç tedavisi olan hastalarda ilaca bağlı yan etki görülebilir. İlaç tedavisi uygulansın, uygulanmasın bu evrede

beslenme tedavisi çok önemlidir. Yeterli ve dengeli bir beslenme programının düzenlenmesi ile hastalığın ilerleyen evrelerinde oluşabilecek beslenmeye bağlı bozukluklar engellenebilir (9).

Hoehn and Yahr Stage 3–4 - Orta Evrede Tıbbi Beslenme Tedavisi: Evre 3'te beden hareketlerinde önemli derecede yavaşlama gözlenir, yürüme ve ayakta durmada, dengede erken dönemde etkilenme ve bozulmanın yanında orta derecede işlev bozuklukları görülmektedir. Evre 4'te ise semptomlar daha da şiddetlenir; çok yavaş yürüme, rijidite, bradikinezi, tremor (diğer evrelere göre daha az olabilir) ile bireyler tek başına yaşayamamaktadırlar. Parkinson hastalığının orta evrelerinde birçok hastada, çeşitli derecelerde işlevsel yetersizlikler başlamakta ve medikal tedavi gerekmektedir. Bu evrede olan Parkinsonlu hastalar en az bir tane antiparkinson ilaca başlamak zorundadır. İlacın seçiminde ise hastanın yaşı, yetersizlik derecesi, ilaca karşı tolerans gibi etkenler rol oynamaktadır (9).

Antiparkinson ilaçlar tedavide çok önemli rol oynamaktadırlar, ama yan etkileri (konstipasyon, bulantı, kusma gibi) hastanın iyi olma durumunu negatif yönde etkileyebilmektedir. Bu negatif etki besin alımında azalma, malnütrisyona neden olmakta ve konstipasyon, dehidratasyon ve depresyon gibi durumlarının daha da kötüleşmesine neden olmaktadır. Diyet, Parkinson hastalığında majör tedavi komponenti olmamakla birlikte hasta sağlığının daha iyi olmasında etkindir. Diyetisyenler, hastalığın erken evrelerden başlayarak Parkinsonlu bireylerde iyi izlem yapmalıdır. Erken evreden itibaren depresyon durumu, kemik sağlığını destekleyici besinlerin alınması, bulantı, kusma, konstipasyon varlığı, Gastro-özefajeal reflü hastalıkları (GERD), Levodopa ve pirodoksinin, maskeleme konusu da izleme alınmalıdır (9).

Hoehn and Yahr Stage 5 - Parkinson Hastalığının Son Evrelerinde Tıbbi Beslenme Tedavisi Yaklaşımları: Evre 5 kateşik evredir, tam bağımlılık (tüm fiziksel işlevlerin yerine getirilememesi) söz konusudur, kalkma ve yürümede yetersizlik vardır ve devamlı hemşirelik bakımı gerekmektedir. Parkinson hastalığının son evresindeki hastaların; eşleri, bakıcıları tarafından evde veya sağlık

kuruluşlarında veya uzun dönem bakım ünitelerinde bakılmaya ihtiyaçları vardır. Bu dönemde hafıza kaybı, disoryantasyon, bozulmuş algılama ve/veya demans, işlevsel kayıp ile beraber içinde bulunabilir. Son evrede tüm görülebilecek semptomlar ve komplikasyonlarla birlikte kaşeksi ve bağımlılık artmaktadır. Hastaların hepsinde bu komplikasyonların tümü görülmeyebilir. Tam bağımlılık olmadan önce bazen Parkinsonlu hastalar kardiyovasküler hastalıklar, inme gibi nedenler sonucu kaybedilebilir (9).

2.7. Semptomlarla İlgili Durumlar, Beslenme Sorunları ve Çözüm Seçenekleri

İlaçların Neden Olduğu Bulantı: Tedavide kullanılan Selegilin, Amantadin, Trihexyphenidyl, Benztropine, Bromocriptine, Mesylase, Peroglide, Pramipexole, Ropinirole, Tolcapone, Carbidopa–Levodopa gibi ilaçlar bulantıya ve/veya kusmaya neden olabilmektedir. Bazı hastalarda ilaç başlandığında bulantı oluşmakta ve kısa süre devam etmektedir. Birkaç hafta içinde kandaki ilaç seviyesi maksimum düzeye ulaşmakta ve bulantı kaybolabilmekte ve/veya çok az olabilmektedir. Bununla birlikte birçok birey bazı ilaçlara karşı tolerans gösteremeyebilmektedirler (9).

Gastrointestinal stresi azaltmak için bazı ilaçlar (Selegilin, Amantadin, Benztropine, Bromocriptine, Pramipexole ropinirole ve Trihexyphenidyl) yemekle beraber alınmalıdır. Besinler biyoyararlılıklarını azaltmasın diye Levodopa ve Tolcapone yemeklerden 30–60 dakika önce verilmelidir. Bulantılar geçinceye kadar ilaçlar yemeklerle beraber alınmalıdır. Bilindiği gibi tek başına Levodopa alınması bulantıya neden olmaktadır ve bulantıyı engelleyici etkisi olan Carbidopa ile beraber alınması bulantıları azaltmakta veya sonlandırmaktadır (9).

Bulantının neden olduğu beslenme sorunları (9):

1. Yeme isteği ve besin alımı azalır. Hasta olması gereken ağırlığın altında ise bu durum sağlığın bozulmasında ilerletici etken olabilir.
2. İlaç tedavisine başlandığında hastalar ilaçların yan etkilerini öğrenmekte ve bu durum bireylerin yaşam kalitelerini ve pozitif bakış açılarını etkilemektedir.

3. Parkinsonlu hastalarda sıklıkla depresyon oluşmakta ve hastalığın erken evrelerinde oluşan bulantının da eklenmesiyle iyi hissetme duygularının kaybolmasına ve üzüntülü durumun gelişmesine neden olmaktadır. Ayrıca bulantı, depresyonun oluşması veya derinleşmesini arttırıcı etkide bulunabilmektedir.
4. Bulantı ve kusmaya neden olarak, yeme isteğinin azalması sonucunda beslenme durumunu etkilemektedir. Bu konuda Parkinsonlu hastalar desteklenmeli ve özellikle yeni tıbbi tedaviye başlandığında Parkinson hastalığının erken evrelerinde bu durum anlatılmalıdır.

Hastalar ilaçlarını bir parça tatlı kraker, bisküvi veya gofretle beraber alabilirler. Böylece ilaçlar boş mideye alınmamış olur, düşük proteinli yiyecek ve içeceklerle Levodopa'nın emilimi engellenmemiş olmaktadır (9).

Orofajiyal İşlev Bozukluğu: Dental sorunlar; özellikle tremor ve rijidite dental sorunlara neden olmakta ve diş kayıplarına kadar götürebilmektedir (9, 27, 28).

Tükürük salgısının azalması (ksrostomi-kuru ağız): İlaç tedavilerine bağlı olarak tükürük salgısı azalmakta ve yetersiz çiğneme besin alımını zorlaştırmaktadır. Bu durumda mekanik olarak besinlerin parçalanması azalmaktadır (8, 24, 29). Tükürük aracılığı ile besinlerin sindirimi başlar, daha iyi parçalanma ile yutma için besinler yumuşak hale getirilir. Tükürük salınımının azalması ile çürük ve ağız enfeksiyonlarını arttırmaktadır (9). Madinier (30); tükürük salgısında azalmanın, oral ağrı, protezlere karşı toleranssızlık, tat duyusunda azalmanın yanında gingivitis, perodontit, oral kandidiyozis ve diş çürüklerine neden olduğu bildirmiştir.

Çiğneme ve yutma güçlükleri (disfaji): Parkinson hastalığının erken evresinde bile çiğneme ve yutma eylemi sıklıkla etkilenebilmektedir (9). Nagaya ve arkadaşları (31), 16 hasta ile yaptıkları bir çalışmada bradikineziyi, yutma motilitesinde bozukluğuna neden olabilecek etken olarak saptamışlardır. Çiğnemedeki güçlükler, genelde oluşan yavaşlamış hareketlerden de kaynaklanabilmektedir. Yeme güçlükleri olan hastalar aynı zamanda aletlerin kullanımında ve yiyecekleri ağıza götürme

sırasında da güçlük çekerler. Bazı hastalarda ise, çiğneme güçlüğü ağız kuruması ile ilgilidir. Bradikinezinin bu problemleri yanında ‘on–of’ dalgalanma evreleri sırasında çene, dil ve ağızdaki kaslar etkilenebilir ve ‘of’ evresinde ağız ve çene normal işlevini yerine getirememektedir. Bu hastalarda besinler normal ve uyumlu bir şekilde farinkse taşınmamaktadır. Yutmadaki güçlük ağzın sulanmasına neden olur ve bu durum sıklıkla yanlış zamanda fazla miktarda tükürük salgılanması ile sonuçlanır. Sağlıklı beslenmenin sağlanmasında diyetisyen, diyet teknisyeni ve konuşma terapisti beraber ekip şeklinde çalışmalıdır (4, 9).

Orofaringeal ve özofajeal disfaji: Parkinsonlu bireylerin %30–82’sinde görülmektedir (25, 26). Yapılan modifiye baryum çiğneme testinde Parkinsonlu bireylerde %75–97 oranında orofaringeal anormalitenin olduğu tespit edilmiştir (32). Yapılan bir başka çalışmada ise Parkinson hastalığına yakalandıktan 1 yıl sonrasında, bu belirtinin ortaya çıktığı ve besin alımını etkilediği bulunmuştur (33). Aspirasyon, disfajinin en önemli komplikasyonudur ve bu hastalarda %15–56 oranında görülebilmektedir (34). Üst özefagus sfinkter gevşemesinin (kasılmadan sonraki) etkilenmesi disfajinin diğer potansiyel kaynağıdır. Spontane yutma sıklığının Parkinsonlu hastalarda sağlıklı bireylere göre daha az olduğu bulunmuştur (8). Özofajeal disfaji ise %5–86 oranında görülmekte ve bu durum besin alımını güçleştirmektedir (26, 35).

Gastrik İşlev Bozukluğu: Parkinsonlu hastalarda gecikmiş gastrik boşalma (gastroparesiz); erken doyma, abdominal rahatsızlık, bulantı ve ağırlık kaybına neden olabilmektedir (8, 36). Edwards ve arkadaşları (37), Parkinsonlu bireylerden %24’ünde bulantı ve mide şişkinliği ve gastroparezilerinin olduğunu tespit etmiştir. Gecikmiş gastrik boşalma ve gastro-özefajeal reflü hastalıkları; sinir sisteminin dejenerasyonu ve medikal tedavinin devam etmesi, özellikle mide boşalmasının gecikmesi gibi birçok gastrointestinal sistem bozukluklarının oluşmasına neden olur. Parkinson hastalığının tedavisinde kullanılan Carbidopa-Levodopa ilacın yarılanma ömrü çok kısadır ve hemen emilmesi çok önemlidir, aksi halde mide boşalmasının gecikmesiyle daha az etkili olabilmektedir (9).

Gastro-özefajeal reflü hastalıkları, Parkinsonlu hastalarda sıklıkla görülür ve genellikle nedenleri gecikmiş gastrik boşalma, mide yanması ve strestir. Reflü hastalıkları ile özellikle ilgilenilmelidir, bu durum tedavi edilmez ise özefagusta ülserasyon ve/veya skar dokusu oluşmasına neden olabilmektedir. Mide özusunun aspirasyonu ile sonuçlanabildiği gibi aspirasyon pnömonisi ve hatta ölüme kadar gidebilmektedir (9).

Mide yanması, Parkinson hastalığının erken evrelerinde görülse de, genellikle orta ve geç evrelerinde daha çok görülmektedir. Başlangıçta hafif olmakla birlikte zamanında tedbir alınmalıdır. Mide yanması gastro-özefajeal reflüye kadar ilerleyebilir. Geç evrelerde yutma güçlüğü olabileceğinden tedavi edilmelidir. Hastalara mide yanması hakkında bilgi verilerek, mide yanmasına neden olabilecek besinlerden kaçınmaları öğütlemelidir. Çikolata, karbonatlı içecek ve yiyecekler, kafein, alkol ve asidik içecek ve yiyecekler (yumurta, domates ve ürünleri vb.) gibi mide yanmasına neden olabilecek besinlerin tüketimine dikkat edilmelidir. Az az ve sık sık küçük öğünler oluşturularak beslenme planlanmalıdır. Stres, mide yanmasının nedenlerinden biri olabilir. Parkinson hastalarının yaşamlarında birçok değişiklik stresin kaynağıdır ve bu durum da gastroözefajeal reflüye neden olabilmektedir. Ayrıca Metoclopramide Hydrochloride gibi bazı antiemetik ilaçlar GERD tedavisinde kullanıldığında Parkinson semptomlarını alevlendirebilir (9).

Kolonik İşlev Bozukluğu: Peristaltik hareketlerin azalması bu hastalarda görülen en yaygın komplikasyondur. Parkinsonlu 98 hastada %29 oranında konstipasyon görüldüğü bulunmuştur (8, 37). Bir başka araştırmada ise bu oran %20 olarak saptanmıştır (38). Konstipasyonu haftada en az 3 kez dışkılama olarak tanımlanırken şimdilerde günde 1 kez den daha az dışkılama olarak tanımlanmaktadır (8). Buna bağlı olarak Parkinsonlu bireylerde konstipasyondan ziyade azalmış barsak hareketlerinden bahsetmek daha doğru olacağı bildirilmektedir. Yine de Parkinsonlu hastalar ileriki dönemlerde konstipasyon sorununa benzer bir sorun ile karşı karşıya gelebilmektedir. Bu durumdaki hastalarda yapılan çalışmalarda besinlerin kolondan geçiş süresinin %80 oranında arttığı bulunmuştur (39). Kolonik geçişin uzaması konstipasyon sorununa neden olmaktadır

ve kolon rahatsızlıklarını (mega kolon, kolon perforasyonu, ileus vb.) oluşturmaktadır (8). Sonnenberg ve arkadaşları (40); volvulus, dışkı pekişmesi, konstipasyon ve mega kolon'un Parkinson hastalığı ile ilişkili olduğunu bulunmuştur. Ayrıca Parkinsonlu hastaların kolorektal kanser açısından yüksek risk altında oldukları saptanmıştır. Vaka-kontrol çalışmasında Jacobs ve White (41), konstipasyon ve kolon kanserleri arasında ilişkinin olduğunu ve yetişkin bireylerde kronik konstipasyonun kansere yakalanma riskini arttırdığını belirlemişlerdir. Konstipasyon; azalmış peristaltik hareketlerinin yanında çiğneme güçlüğüne bağlı posa ve sıvı alımının azlığı, azalmış mobilite, antiparkinson ilaçların yan etkisi ile de oluşabilmektedir (10).

Bir veya birden fazla ilaç tedavisine başlandığında Parkinsonlu hastalarda konstipasyon sıklıkla görülmektedir. Konstipasyon Parkinson hastalığının her evresinde oluşabildiği gibi hiç oluşmayabilir. Gastrointestinal sistemin sinirlerindeki dejenerasyonuna bağlı olarak peristaltik hareketlerde yavaşlama olabileceğine dair kanıtlar bulunmuştur. Parkinsonlu hastaların yüksek posalı besinlerin yerine, şekerli besinlere yönelmeleri sonucunda konstipasyonu daha da kötüleşebilmektedir. Su alımının azalmasının yanı sıra fiziksel aktivitenin azalması sonucunda egzersiz yapabilme kapasitesinin azalması ve zorlaşması da konstipasyonun oluşumunda etkilidir. Bu nedenlerle dışkı kuru, katı olur ve barsaklardan zor geçer. Bu durum ıkınmanın fazla olmasına ve hemoroit oluşmasına neden olabilmektedir. Parkinson hastalığının da içinde bulunduğu birçok nörolojik hastalıkların, yaşlı bireylerde laksatif kullanımı ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Yüksek insidanstaki konstipasyon, Parkinsonlu bireylerde Parkinson hastalığının erken evrelerinde laksatif kullanımına neden olabilir. Uzun süre laksatiflerin kullanılması anal irritasyona, bağımlılık, dehidratasyon, elektrolit kaybına ve istenmeyen yan etkilerin oluşmasına zemin hazırlar (9).

Kronik konstipasyonu dışkı sıkışması ve kolorektal kanserlerin oluşmasına etken olabildiği gibi posanın az alınması divertikülozise de neden olabilir. Bu şartlar sonucunda divertikülit, hemoraji, kalın barsağın perforasyonu, malabsorpsiyon ve/veya abdominal ağrı oluşabilir (8, 9).

Parkinson hastalığının erken evrelerindeki hastalar, yeterli miktarda sıvı ve posa tüketimi konusunda teşvik edilmelidirler. Eğer bu sağlanabilirse geç evrelerde alışkanlık haline getirilmiş olup, konstipasyon sorunları az da olsa engellenmiş veya geciktirilmiş olacaktır ve böylece kronik konstipasyondan korunma sağlanır (9).

Konstipasyonu olan hastalarda, 25–30 g/gün posa alımı amaçlanmaktadır. Bunu sağlamak için; kuru baklagiller, kepekli kahvaltı gevrekleri, tam tahıllı ekmekler ve krakerler, sebze ile meyveler tercih edilmelidir. Ayrıca hastalar, 8–10 bardak su veya sıvı tüketmeleri konusunda yönlendirilmelidirler (9, 10).

Orta evredeki Parkinsonlu bireylerde konstipasyon sorunu çok artmış bulunmaktadır. Konstipasyonu çözmek için çoğunlukla laksatifler kullanılmaktadır. Bu konuya çok dikkat edilmelidir, çünkü uzun süre laksatif kullanımı zararlı olabilmektedir. Hastalar ihtiyaçlarına göre sıvı ve posa almaları konusunda teşvik edilmelidir. Yetersiz posa ve sıvı alımı olan hastalar varsa, yüksek posa içeren besinlerin alımı konusunda yönlendirilmelidir ve tüketirilmelidir. İlaveten, fekal pekişme (sıkışma), divertikülozis, kanser, kalp hastalıkları ve diğer bozukluklar gibi az posalı diyetler sonucu oluşabilecek hastalık ve sorunlar konusunda hastalara bilgi verilmelidir (9).

Anorektal İşlev Bozukluğu: Sağlıklı bireylerde defekasyon bozukluğuna %28 oranında rastlanabilirken, Parkinsonlu hastalarda bu oranın %67'ye kadar arttığı görülmüştür (35, 42). Günde bir kezden az defekasyon yapan bireylerin, günde bir kez yapanlara göre 2.7 kat daha fazla Parkinson hastalığına yakalanma riskine sahip oldukları bulunmuştur (9). Günde iki ve üzerinde defekasyon yapan bireyler ile kıyaslandığında ise bu oran dört katına çıkmaktadır (8).

Birçok hasta uzun yıllar kronik konstipasyon sorununu yaşamaktadır. Kronik konstipasyon; dışkı pekişmesi, kolorektal kanser, divertikülozis, hemoraji, perforasyon, malabsorpsiyon gibi kolon hastalıkları açısından risk taşımaktadırlar. Kolon sağlığının korunması için yeterli derecede enerji, besin ögesi, posa ve sıvı

alımının ilaçlara göre öğünlerin düzenlenmesi, besin ve ilaç etkileşimi, Levodopa ve protein etkileşimi ile diğer etkenler dikkate alınarak düzenlemeler yapılmalıdır (9).

İstenmeyen Ağırlık Kaybı: İstenmeyen ağırlık kaybının nedenleri çok farklı olabilmektedir. Abbott ve arkadaşları (5), Parkinsonlu bireylerin hastalandıktan sonra % 52'sinde ağırlık kaybının mevcut olduğunu saptamışlardır. Hastaların %22'sinde ağırlık kaybı ortalaması 12.8 kg olarak bulunmuştur. Beyer ve arkadaşları (43), bir yıl süre sonrasında 51 Parkinsonlu birey ile kontrol grubunu (49 kişi) karşılaştırdıklarında hastaların ortalama 3.3 kg kadar ağırlık kaybettiklerini göstermişlerdir. Ayrıca kontrol grubunun 1 kg ağırlık kazandığı saptanmıştır. Bunun yanında Parkinsonlu bireylerin kontrol grubuna göre 4 kat daha fazla ağırlık kaybetme oranına sahip oldukları rapor edilmiştir. Kadınlar ve erkekler arasında bir kıyaslama yapıldığında ise kadınların erkeklere göre iki kat daha fazla ağırlık kaybetmeye meyilli oldukları görülmüştür (sırasıyla %8.5 ve %4.3) (44). Benzer yaş grubunda 52 Parkinsonlu hasta ve 49 sağlıklı birey ile yapılan çalışmada; Parkinsonlu bireylerin BKİ=25.6 kg/m² ve sağlıklı bireylerde ise BKİ=27.0 kg/m² olacak şekilde daha düşük olduğu bulunmuştur. Bunun nedenleri arasında disfajinin etkili olabileceği gibi, kokulara karşı duyarsızlığın sonucu iştahın azalması ile oluşabileceği söylenebilir (45).

İdiyopatik Parkinson hastalığında nöral dejenerasyon sadece substantia nigra bölgesinde değil, beynin santral otonomik işleyişinde görev alan bölgelerinde de oluşabilmektedir. Hipotalamus ve Lokus Soreleus'taki nöronların azalması; iştah, sindirim ve metabolizmasındaki değişikliklere neden olabilir. Yeni tanı konulmuş 100 Parkinsonlu hastanın BKİ=25.5 kg/m² olduğu, esansiyel tremoru olan hastalarda ise 28.4 kg/m² olduğu bulunmuştur. Buna karşılık kontrol grubunda (n=50) BKİ=27.5 kg/m² olduğu ve Pre-Parkinsonlu hasta olan 24 bireyin de ortalama BKİ=24.7 kg/m² olduğu saptanmıştır. Parkinsonlu hastaların, Parkinsonlu hasta olma süresi 3.4±44 yıl (9 kişi=10 yıl ve üstü) olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada, 100 İdiyopatik Parkinson hastasında esansiyel tremoru olan veya nörolojik hastalığı olmayan bireylere göre %9 oranında daha düşük BKİ'ne sahip olduğu bulunmuştur.

BKİ'nde benzeri azalma Parkinsonlu bireylerin presemptomatik yıllarında gözlenmiştir (46).

Parkinsonlu hastalarda gözlenen ağırlık kaybının sadece enerji alımındaki azalmadan değil, enerji harcamasındaki artıştan da kaynaklanabileceği bulunmuştur. Besinlerin alımında ve emilimindeki azalma, enerji alımı da azalmaktadır. Bireylerin tat ve koku alma duyusundaki azalmanın yanı sıra sağlıklı bireylere göre daha yavaş yemeleri de besin alımını etkilemektedir (6). Markus ve arkadaşları (7), tedavi edilmiş ve edilmemiş Parkinsonlu hastalarda, dinlenme durumundaki enerji harcamasının artmış olduğunu bildirmişlerdir. L-Dopa'nın neden olduğu diskinezi, özellikle orta ve yüksek şiddette olduğunda Parkinsonlu hastalarında enerji harcamasının artmasına neden olabilmektedir (47). Toth ve arkadaşları da (6), tremorlu ve diskinezisi olan hastalarda günlük diyetlerine 430 kkal kadar enerji eklenmesi gerektiğini ifade etmiştir.

Parkinsonlu hastalarda yaşam kalitelerini yükseltmek amacıyla yapılan cerrahi müdahale (stereotaktik cerrahi ve subtaamik nörocerrahi) sonrasında ağırlık kazanımının olduğu bulunmuştur (48). Cerrahi müdahale sonrasında 27 hastadan 26'sında (%96.3) 1 yıl içinde ortalama 4 kg kadar ağırlık kazanımı gözlenmiştir (49).

Vücuttaki yağ depolarının görevi; iç organların korunması ve dışarıdan gelecek travmalara karşı tampon görevi yapmak ve gerektiğinde enerji sağlamaktır. Özellikle enerji harcamasını arttıran hastalıklarda adipoz doku çok önemlidir. Yağsız vücut dokusunda kayıp, yürüme ve ayakta durabilmek için gerekli dengeyi sağlayan kasların harabiyeti anlamına gelmektedir (9). Ağırlık kaybında en çok yağ dokusundan kayıp olduğu (50), Parkinsonlu hastalarda yağsız vücut kitlesinin düşük olduğu bulunmuştur (51). Hiper metabolik durumun da Parkinsonlu bireylerde ağırlık kaybının nedenleri arasında olduğu bildirilmiştir. Hastalarda fazladan enerji harcamasının tremor ve/veya rijiditeye bağlı olarak da oluşabileceği düşünülmektedir (9).

İstenmeyen ağırlık kaybının ve düşük vücut ağırlığının yaşlı bireylerde morbidite ve mortaliteyi arttırabilmektedir (52). Cornoni-Huntley ve arkadaşları (53); yaşlı bireylerde son 10 yılda sahip oldukları maksimum ağırlığının %10 kaybettiklerinde mortalite riskinin arttığını belirtmişlerdir. Başka bir çalışmada ise 52 Parkinsonlu hasta ve 80 bireyli kontrol grubu karşılaştırılmıştır. Her iki grup arasında boy, ağırlık ve BKİ açısından bir fark bulunmamıştır. Parkinsonlu hastaların total yağ ve yağ yüzdesi kontrol grubundaki bireyler ile kıyaslandığında daha yüksek, yağsız vücut kitlesi ve su oranları ise daha düşük bulunmuştur (54).

Homosistein: Klinik ve epidemiolojik çalışmalarda, hiperhomosisteinemi ile arterial vasküler tıkanıklık hastalıklar ve venöz trombolizm arasında ilişki bulunmuştur. Hipersisteinemi; hem akut hastalık hem de angina pectoris, miyokart infarktüsü, inme, diyabet ve hipertansiyonlu hastalarda kardiyovasküler mortalite için risk oluşturmaktadır. Arteriosklerozisli hastalarda vasküler tıkanıklık için hiperhomosisteinemi çok önemli bir etmendir. Hiperhomosisteineminin oluşmasında genetik ve çevresel etkenler etkilidir. Plazma homosisteini çeşitli etmenler aracılığıyla dengelenmektedir (13):

1. Yaşam tarzı: Kahve ve alkol tüketimi, sigara kullanımı...
2. Hastalıklar: Böbrek ve karaciğer hastalıkları, kanser, psöriyazis, romatoid artrit, endokrin bozukluklar, intestinal hastalıklar vb.
3. Diyetle B₁₂ vitamini ve folat alım oranları.
4. Enzim ve protein kodlamasındaki gen polimorfizmi.

Metilen tetrahidrofolat redüktaz (MTHFR) enziminde mutasyon homosistein metabolizmasını etkileyerek homosisteinin yükselmesine neden olmaktadır. Ayrıca plazmadaki folat, B₆ ve B₁₂ vitaminlerinin düzeyleri homosistein ile ters ilişki içinde olduğundan beslenme yetersizliği olan hastalarda hiperhomosisteinemi oluşmasına etken olabilmektedir. Diğer etmenler arasında ise nörolojik sorunları olan hastaların tedavisinde kullanılan bazı ilaçlar da homosistein düzeyinin artmasına neden olabilmektedirler. Bu ilaçlar; vitamin absorpsiyonunu azaltarak ve inhibe ederek, homosistein metabolizmasının bozulmasına neden olarak, etkilenmiş vitamin

metabolizması, renal işlevlerin değiştirilmesi yoluyla homosisteinin artmasına neden olurlar (13).

Lipit düşürücü bazı ilaçların (safra asitlerini azaltıcı ilaçlar, niasin, balık yağları ve fibratlar gibi) serebrovasküler hastalık riski olan hastalarda sık kullanılması sonucu da plazmadaki homosistein düzeyinin arttırabileceği gösterilmiştir. Bununla birlikte Levodopa ile tedavi edilen Parkinsonlu hastalar ve ilk jenerasyon antiepileptik ilaçları sürekli kullanan epileptik hastalarda plazma homosistein düzeyi de etkilenmektedir. Ayrıca Levodopa'nın sebep olduğu hiperhomosisteinemi serebrovasküler hastalıklar ve nöropsikiyatrik semptomlar (demans, işlevsel yavaşlama ve depresyon gibi) için risk oluşturmalarının yanında Parkinson hastalığının semptomlarını da şiddetlendirebilmektedir. Folat, B₆ ve B₁₂ vitaminleri alımı ile plazmadaki yükselmiş homosistein düzeyini etkileyerek düşürmektedir (13).

Homosistein; sülfür içeren bir aminoasittir ve protein sentezi için kullanılmamaktadır. Metionin amino asidin demetilasyonu ile oluşan ve tiol içeren bu aminoasit vücuda diyet ile alınan hayvansal kaynaklı protein aracılığıyla alınmaktadır ve vücut için esansiyeldir. Plazmada bulunan homosisteinin %80'ni plazma proteinleri ile ilişkili olup dimer homosistein ile miks disülfid sistein-homosisteinden serbest fraksiyonların okside olması ile oluşmaktadır. Plazma homosistein düzeyi de plazma proteinleri ve serbest fraksiyonların toplamından oluşmaktadır (13).

Homosistein; remetilasyon ve transsülfirasyon olmak üzere iki majör yolla üretilmektedir. Bu iki yoldan birinin seçilmesi intrasellüler seviyedeki S-adenosil metionin (SAM) seviyesi ile belirlenmektedir. Remetilasyon yolu plazmadaki metionin düzeyinin düşmesiyle aktive olmakta ve primer olarak bazal homosisteinin oluşmasından sorumludur. Bu olaylar dizisi iki enzim tarafından yönetilmektedir; bunlar metionin sentetaz (MS) ve MTHFR'dir. Remetilasyon siklüsünde MS ile katalizlenen homosistein tekrar metionine sentezlenmektedir. Bu enzim B₁₂ vitaminini kofaktör olarak ve N-metil tetrahidrofolat'ı metil donorü olarak

kullanmaktadır. MTHFR; döngüde, flavin adenin dinükleitid (FAD)'i kofaktör olarak kullanmakta ve bu anahtar enzim de vitamin B₁₂'ye bağımlı olarak çalışmaktadır. Aslında bu enzim N₅,N₁₀ metilentetrahidrofolat'ın N₅ metiltetrahidrofolat'a dönüşmesini sağlamakta ve bu işlev de vitamin B₁₂'ye bağımlı remetilasyon içermektedir. Bundan sonra metionin SAM'e dönüşmekte ve elde edilen SAM'ler protein, nörotransmitter, fosfolipid ve DNA'nın metilasyonunda metil donörü olarak kullanılmaktadır. MTHFR geninin polimorfizmi temel olarak hiperhomosisteinemi ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Homosistein; transsülfirasyon aracılığıyla metabolize edildiğinde plazma metionin düzeyi artar ve sisteine ihtiyaç duyulmaktadır. Transsülfirasyon halkasında; homosistein serin ile birleşerek sistatione dönüşmekte ve arkasından sistationin sistationaz enzimi aracılığı ile sisteine hidrolize olmaktadır. Sistein, döngü içinde, glutathione dönüştürülebildiği gibi sülfate de metabolize edilerek üre şeklinde de salgılanabilmektedir. Böylece; folat, B₆ ve B₁₂ vitaminlerinin azalması plazmadaki homosisteinin önemli derecede artmasına neden olmaktadır (13).

Parkinsonlu hastalarda hiperhomosisteineminin en yaygın sebebi Levodopa tedavisidir. Levodopa; Kateşol-O-Metiltransferaz (COMT) aracılığıyla beyinde ve periferik dokularda metabolize olmaktadır. Bu enzim magnezyumu kofaktör, SAM'i ise metil donörü olarak kullanmaktadır. Böylece Levodopa O-metil'i 3-O-metildopa'ya, SAM de S-adenosilhomosistein hidrolaz ile S-adenosilhomosistein'e dönüşür. Metiltetrahidrofolat'ı metil donörü ve kobalamini kofaktör olarak kullanan metionin sentaz, homosisteini tekrar metionine metile etmektedir. Bir diğer yol homosisteinin serin ile birleşerek sistationin formunda ile transsülfirasyon yoluyla üre şeklinde vücuttan atılmasıdır. Bu reaksiyon sistation β-sentaz (CBS) tarafından katalize edilmekte ve pirodoksal fosfat kofaktör olarak kullanılmaktadır. Böylece uzun süre Levodopa (1 g/gün) kullanan Parkinsonlu hastalar; COMT metabolizması aracılığı ile azalmış metionin ve SAM düzeyleri ile homosistein artmaktadır. Levodopa'nın neden olduğu hiperhomosisteineminin diğer oluşum mekanizmaları ise (13):

1. Homosistein remetilasyonun azalması: Metil grup havuzunun azalması ile sonuçlanarak B₁₂ ve folat düzeylerin yetersizliğine neden olmakta veya MTHFR ile MS'in etkinliğinin genetik olarak azalmış olması sonucunda gelişir.
2. Transsülfirasyon yolunun işlev bozukluğu: Bu işlev bozukluğu B₆ vitaminin yetersizliği veya SAM tarafından CBS'nin allosterik aktivasyon eksikliği ile CBS'nin genetik olarak yetersizliği ile oluşabilmektedir.

Deneyisel çalışmalarda; Levodopa tedavisi sonucu önemli derecede homosistein yükselmesi beyin ve periferik dokularda S-adenosilhomosistein konsantrasyonunun artması ve SAM konsantrasyonunun azalmasına bağlı da olabileceği gösterilmiştir. Bu etkilerin azaltılması için COMT inhibitörleri tedaviye eklenerek Levodopa'nın periferdeki biyoyararlılığını arttırabileceği bulunmuştur. Levodopa ve COMT inhibitörlerinin kombine verilmesiyle Levodopa'nın O-metilasyonu azaltılabilir ve plazmadaki homosistein düzeyi düşebilmektedir (13).

Levodopa ile tedavi edilen Parkinsonlu hastalar, tedavi edilmemiş Parkinsonlu hastaları ve kontrol grubu ile karşılaştırıldığında homosistein düzeylerinin iki kat daha yüksek olduğu saptanmıştır. Diğer çalışmalarda da kronik Levodopa tedavisi sonucunda plazmadaki homosistein düzeyi arttığı ispatlanmıştır. Levodopa ile tedavi edilen Parkinsonlu hastalarda, Levodopa ile tedavi edilmeyenlere göre plazmadaki homosistein düzeyini azaltmak için B vitaminlerine daha fazla ihtiyaç olduğu bulunmuştur. Ayrıca Levodopa'nın plazma homosisteinin üzerindeki etkisinde genetik etkenlerin de etkili olabileceğini keşfetmişlerdir. Folik asit suplemantasyonunun bu tür hiperhomosisteinemisi olan hastalarda yararlı olabileceği bulunmuş ve folatın homosistein üzerindeki etkisinin genetik etmenler tarafından düzenlenebileceği bildirilmiştir (13).

Yapılan deney hayvan çalışmalarının folat eksikliği olan farelerde, folat eksikliği olmayan farelere göre Parkinson hastalığını oluşturmak için verilen toksik dozun yarısı hastalığın oluşması için yeterli olmaktadır. Folat yetersizliğinde substantia niagradaki nöronlarda %50–60 oranında kayıp görülmektedir (14).

Hiperhomosisteineminin Parkinsonlu hastalar üzerindeki klinik etkileri tam olarak saptanmamıştır. Gerçekte, Levodopa ile uzun süre tedavi edilen Parkinsonlu hastalarda koroner arter hastalıklarının arttığı gözlenmiştir. Levodopa ile tedavi edilen Parkinsonlu hastalarda mümkün olan mikrovasküler serebral infarktlar arasında pozitif bir korelasyon olduğu ve dikkat edilmesi gerektiği düşünülmektedir. Hiperhomosisteinemi, subkortikal mikrovasküler infarktlar ile yakından ilişkili olup, ilaçların neden olduğu bu durumda diğer Parkinson semptomlarını ortaya çıkarabilmektedir (13). Üç yıldan fazla L-dopa tedavisinin kullanılması ve sürenin 6–10 yıl üstüne çıkması, plazmadaki homosistein düzeyinin sürekli yüksek olması ve Parkinson hastalığının da ilerlemesiyle (Hoehn-Yahr Stage: 3–5) bu hastalarda sistemik arterosklerozisin olduğu bulunmuştur (15).

Son zamanlarda ise; hiperhomosisteineminin demans ve depresyon için risk oluşturabileceği konusunda tanımlar yapılmıştır. Çeşitli otoriteler demansı Parkinsonlu hastalarda efektif semptom olarak bulmuşlardır. Bundan dolayı Levodopa kullanan Parkinsonlu hastalarda plazmadaki homosistein düzeyinin artması bu nöropsikiyatrik semptomları kötüleştirebileceği düşünülmekle birlikte yine de bu durum kesinlik kazanmamıştır (13).

Levodopa'nın neden olduğu toksisite; hücre kültürlerinde, hayvansal çalışmalarda ve dopaminerjik görüntüleme çalışmaları ile kanıtlanmış, ancak tam kesinlik kazanması için daha fazla çalışmalara gereksinimin olduğu düşünülmektedir. Hiperhomosisteinemi serbest radikal oluşumunda ve enflamasyon artışında etken olabilmektedir. Hatta eksitoksik olabileceği bildirilmektedir. Bu etmenler Parkinson hastalığının patogenezisinde rol oynayabilir, belki de bu hastalığın progresyonunda yer alabilmektedirler. Farelerde homosisteinin direkt olarak substantia nigra bölgesine enjeksiyonun 1,2,3,6-tetrahidropiridin neden olduğu dopamin azalması, nöral dejenerasyon, motor disfonksiyon ve hücre ölümünü şiddetlendirdiği gösterilmiştir (13, 14).

Diyette Tekrar Protein Dağılımının Düzenlenmesi: ‘On-of’ periyotları meydana geldiğinde doktorlar, L-Dopa'nın plazmadaki düzeyinin maksimum

düzeyde tutmak için Dopamin Agonistlerini veya diğer ilaç tedavilerini seçebilir. Bunun yanında diyetisyenlerde L-Dopa'nın etkisini uzatmak için diyetteki protein dağılımını tekrar düzenlemeleri gerekmektedir (9).

Yüksek miktarda nötral aminoasitlerin (triptofan, fenil alalin, tirozin gibi) alımı, barsaklardan ve kan-beyin bariyerinden geçebilmek için L-Dopa ile yarışa girmektedirler. Böylece birçok hastada protein dağılımının tekrar düzenlenmesi 'on' periyodunun daha da uzun olmasına yardımcı olmaktadır (9, 12).

Duarte (55); 21 hastanın diyetlerini düzenledikten sonra 14 hastada 'on' periyodunun daha da uzadığını bulmuştur. Çok merkezli çalışmalarda da araştırmacılar standart ve yavaş salınımlı L-Dopa-Carbidopa'nın klinik etkisi düşük proteinli diyet ile daha olumlu (pozitif) olduğunu göstermişlerdir (9, 12).

Yapılan küçük bir çalışmada karbonhidrat: protein oranı 5: 1 olan diyeti kullanan 9 hastada motor dalgalanmaların daha az olduğunu bulmuşlardır. Karbonhidrat: protein oranı 7: 1 olan öğünler tüketildiğinde farklı sonuçlar elde edilmiştir (56). Günlük yemek programında farklı miktarda protein içeren besinlerin bulunması özellikle iyi dengelenmiş ve doğal besinlerden oluşmuş ise hastalar açısından daha kabul edilebilir bir mönü olmaktadır. Her hastada protein-L-Dopa etkileşimi takip edilmeli ve optimum sağlık için yeterli düzeyde protein alımı sağlanmalıdır. Diyet ve öğün örüntüsü düzenlenerek uygun ve yararı yüksek mönüler planlanmalıdır (9).

Levodopa Zamanlanması ve Önemi: Hastalar Levodopa kullanıyorsa ve motor dalgalanmalar görülüyorsa, diyetlerindeki protein alımı tekrar düzenlenmelidir. Eğer gecikmiş mide boşalması varsa L-Dopa yemeklerden 0.5–1 saat önce alınmalıdır, böylece L-Dopa barsaklara ulaştığında mideye girecek olan protein ile etkilenme olması önlenmiş olacaktır. Günde üç kezden fazla L-Dopa alan hastalarda sorun yaşanabilmektedir. Protein dağılımının ne sıklıkla yapılacağı ve L-Dopa alım saatlerinin ne olacağı konusunda iyi ayarlama yapılmalıdır (9).

Protein Alımının Düzenlenmesi: Yüksek protein alımı, özellikle nötral aminoasitler (fenil alanin, tirozin, triptofan vb.) L-Dopa ile yarışa girerek etkinliğini azaltır. Yüksek miktarda protein içeren diyetlerin L-Dopa'nın klinik etkinliğini azalttığı belirtilmiştir (9, 12).

Düşük miktarda protein içeren kahvaltı ile daha fazla miktarda protein içeren öğle yemeğinde Levodopa alımı sonrasında (alımdan 0, 0.5, 0.75, 1, 1.5, 2, 2.5 saat sonra) kandaki kinetiğine bakılarak değerlendirme yapılmıştır. Öğünler arasında Levodopa düzeyinde bir farklılık gözlenmemiştir. Düşük proteinli öğün ile normal proteinli öğün Levodopa'nın kandaki düzeyi ve ince barsaktaki emilimini etkilememektedir, ancak yüksek proteinli öğünler kandaki Levodopa düzeyini etkilemektedir (57).

Levodopa alımının zamanlamasının yanında, protein alım miktarının ayarlanmasında önemli ve yararlıdır. İlk metot minimum protein alımının sağlanmasıdır. Öncelikle bireysel protein ihtiyacı belirlenmelidir. Genç hastalarda 0.8 g protein/kg vücut ağırlığı (VA)/gün alınarak hesaplanabilir. Yara iyileşmesi, kemik kırıkları ve diğer durumlarda daha fazla proteine ihtiyaç duyan yaşlı bireylerde bu değer günlük vücut ağırlığı (kg) başına 1 g veya daha fazla olabilmektedir. Bazı vakalarda bireyin tüketmeye alışık olduğu protein miktarından daha az almaları gerekmekte ve önerilmektedir. Genelde önerilen günlük protein miktarı vücut ağırlığı kilogramı başına 1 gramdır (9).

Günlük toplam alınması gerekli olan protein kahvaltı, öğle, akşam öğünlerinde üçe bölünecek şekilde ve tek öğünde aşırı protein alımı olmamalıdır. Proteinler öğünlere eşit dağıtılarak L-Dopa emilimini etkilemeyecek şekilde olmasına yardım edecektir. Eğer hasta ara öğün tüketimini de tercih ederse, ara öğünlerin de az proteinli veya proteinsiz olması tercih edilerek L-Dopa emilimi engellenmemiş olacaktır. Bazı vakalarda ise diyetinin ayarlanmasıyla L-Dopa emilimi en yüksek seviyede olması sağlanarak 'of' zamanları da kısalmaktadır (9).

Proteine daha hassas bireylerde ‘Protein tekrar düzenlenmesiyle veya akşam protein planı’ uygulanması ile iyi sonuçlar alınmaktadır. Bu bireylerde ‘‘7: 1’ (7 birim karbonhidrat: 1 birim protein) veya ‘yüksek karbonhidratlı diyet’ planı’nın uygun olacağı düşünülmektedir (9).

Akşam protein planında, proteinin tekrar düzenlenmesiyle daha iyi sonuçlar elde edilmiştir ve genellikle ‘on’ zamanlarının daha iyi ve uzun geçirilmesini ve dalgalanmaların daha az olmasını sağlamıştır. Bu planlama, gün boyunca maksimum 10 g protein alınması, geri kalan protein miktarı akşam öğününe aktarılması ile düzenlenmektedir. Bu plan oluşturulurken öncelikle bireyin günlük alması gereken enerji ve protein miktarları saptandıktan sonra sabah, öğle ve akşam öğünleri düzenlemelidir. Mönü planlanırken bireylere besinlerin protein içeriklerini gösteren listeler hazırlanmalıdır. Diyabetik listeler rehber olarak kullanılarak besinlerin protein içerikleri konusunda hastalara yardımcı olunabilir (9).

Akşam proteini münüsünde protein alımının çeşitli ciddi riskleri vardır. Hasta yediğı yiyeceklerin gerçek protein miktarlarını farkında olmayabilir. Bu plan, gün içerisinde fazla protein içeriğine izin vermemektedir. Proteinin büyük miktarı akşam öğününe yığılmaktadır. Hastalar akşam öğününde pek tercih edilmeyen şiş, ızgara, bitki proteinleri (kuru fasulye, fındık, tohumlar, tahıllar gibi) tercih etmek zorunda kalmaktadırlar. Biyolojik değeri yüksek hayvansal proteinler tercih edilirken, eser mineraller ve posa zenginliğı açısından bitkisel proteinler de dikkate alınmalıdır. Protein değeri yüksek olan akşam öğünü akşam alınan L-Dopa’nın etkinliğini bloke edebilir. Böylece bireylerde gece boyunca yaptıkları aktivitelerde (gece elbiselerini giymede zorlanma, yatak içinde dönme, tuvalet ihtiyaçlarını giderme ile ilgili sorunlar) zorlanma nedeniyle hastalar bu diyet planını reddetmektedirler ve bu nedenle malnütrisyon riskleri artmaktadır (9).

Karbonhidrat: protein ‘7: 1’ planının uygulanmasında motor dalgalanmalar daha az görülmüştür, L-Dopa da daha iyi emilmiş ve gece boyu yapılan mobilitelerdeki sorunlar azalmıştır. Ayrıca proteinli besinler ve diğer besinlerin gün içerisinde tüketimi daha kolay ve çeşitli olabilmektedir. Diyabet, yüksek Trigliserit,

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalıkları (KOAH) olan hastalarla uygulanması daha kolay ve uygun olmuştur, ama yine de ideal bir plan olarak görülmemektedir. Bu hastaların kan parametreleri de yakından takip edilmelidir. Hastalarla birlikte hastaya bakacak olan bireyler de bu plan ve besinlerin protein içerikleri konusunda bilgilendirilmeli ve uyarılmalıdır (9).

Yaklaşık 1800 kkal/gün enerji içeren bir diyet 7: 1 oranında yeterli protein içermelidir. Bazı hastalarda 6: 1 veya 5: 1 oranının uygulanması daha yararlı olmaktadır. Gün içerisinde 7: 1 oranının uygulanabilmesi için ara öğünler düzenlenmelidir ve akşam öğününde de protein alımı sağlanabilir. Böylece daha doğal ve tüketilebilir münüler planlanabilmektedir. Bireyin yaşı, cinsiyeti, aktivitesi, yara durumu ve diğer durumlar göz önünde bulundurularak günlük enerji ve protein miktarı hesaplanarak; kahvaltı, öğle, akşam ve ara öğünleri düzenlenmiş münüler hastaya verilmeli ve motor dalgalanmaları izlenmelidir. Diyetle günlük protein miktarı bulunduktan sonra her bir gram proteine 7 kat karbonhidrat gelecek şekilde hesaplama yapılarak ve karbonhidrat miktarı bulunmalıdır. Protein ve karbonhidrat miktarı bulunduktan sonra ana ve ara öğünlere bölünmelidir. Bu arada hastanın tercihleri, varsa besin alerjileri ve diğer durumlar göz önünde bulundurulmalıdır (9).

Örneğin 75 g proteine ihtiyacı olan bir erkek hastanın münüsünü düzenlerken; günlük toplam karbonhidrat miktarı $75 \times 7 = 525$ g karbonhidrat/gün olmalıdır. Her ana öğün için $75/3 = 25$ g protein/ana öğün ve $25 \times 7 = 175$ g karbonhidrat/ana öğün içermelidir. Özellikle bireylerde gecikmiş gastrik boşalma varsa, diyetle yağ oranı orta düzeyde olmalıdır. Günlük enerji miktarını bulmak için karbonhidrat: $525 \times 4 = 2100$ kkal/gün, protein: $75 \times 4 = 300$ kkal/gün, toplam: $2100 + 300 = 2400$ kkal/gün (yağsız enerji) şeklinde hesaplanmalıdır (9).

Diyette istenen karbonhidrat miktarına ulaşmak için her öğünde meyve veya meyve suyu tüketilmelidir. Karbonhidratın sağlanması için şeker de kullanılabilir, fakat diyabet, konstipasyon ve diğer sağlık sorunları olan hastalarda basit şekerlerin kullanımına dikkat edilmelidir (9).

Bu plan iki hafta uygulanmalı ve motor dalgalanmalar izlenerek farklılıklar saptanmalıdır. Eğer bu plan ‘of’ zamanlarını azaltıyorsa 6: 1 veya 5: 1 oranları denenmelidir. Bu plan başarılı olmazsa sırayla 8: 1, 9: 1, 10: 1 oranları denenmelidir. Eğer 10: 1 planı da başarısızlığa uğramışsa, akşam proteinli planı uygulamaktan başka seçenek kalmamaktadır (9).

Antioksidan Vitaminler: E vitamininin; Parkinson hastalığında günlük gereksinim veya günlük gereksinimin üstünde tüketilmesi durumunda koruyucu olduğu bulunmuştur (16, 19). Ancak C vitamini ve β -karotenin bu etkiyi göstermediği bildirilmiştir (16). Vasküler Parkinsonlu hastalarda, serum E ve C vitamini düzeylerinin azaldığı ve bu vitaminlerin tüketimlerin artırılarak yerine konulması gerektiği vurgulanmıştır (17, 57).

Levodopa ve Pirodoksın (Vitamin B₆): Sinemet (Levodopa’ya Carbidopa eklenerek geliştirilen bir ilaçtır) geliştirilmeden önce L-Dopa tek başına kullanılmaktaydı. B₆ vitaminin L-Dopa emilimi ile ilişkili bulunmuştur. L-Dopa kullanan hastalar B₆ vitamini içeren suplemantasyon almamaları önerilmekte ve yüksek oranda B₆ vitamini içeren besinlerden kaçınmaları yönünde tesviyede bulunulmaktaydı (5, 6, 7). Sinemet’in tedavi olarak kullanılmasıyla artık bu tavsiyelere gerek kalmamaktadır. Yüksek oranda B₆ vitamini içeren besinlerden kaçınılmasına gerek yoktur. Günlük önerilen miktarın üç kat daha fazla kullanan bireylerde bir sorun olmadığı bulunmuştur (RDA=2 mg, B₆ vitamini x 3=6 mg/gün). Hastalarda hassasiyet olduğu düşünüldüğünde yatmadan önce kullanmaları yönünde tavsiye verilebilmektedir (9).

Tremor: Hastalığın ilerlemesiyle ellerde oluşan titreme ve tutukluk bireyin yemek yemesini ve sıvı alımını güçleştirir (10).

Psikiyatrik Komplikasyonlar: Parkinsonlu hastaların %20-25’inde demans gelişir ve geç dönem bulgusudur. Depresyon ise %20’sinde bir kez görülür ve yeterli besin tüketimine engel oluşturmaktadır (10, 11).

Parkinson hastalığının meydana getirdiği yetersizlikler veya biyokimyasal değişiklikler sonucu oluşan depresyon Parkinsonlu hastalarda %40–50 oranında görülmektedir (9, 58). Birçok hasta, Parkinson hastalığının ilk evrelerinde bu yetersizlikler veya depresyon nedeniyle sosyal hayattan çekilmektedirler. Bu hastalar dışarı çıkamamaktadırlar ve güneş ışığından yararlanmaları azalmaktadır. Mevsimlerin değişmesinden etkilenen hastalarda duygusal modun kış aylarında etkilenmesi ve güneş ışığından az yararlanma olduğundan depresyon daha sık gözlenebilmektedir (9).

Parkinsonlu bireylerde oluşan depresyonun patofizyolojisi tam olarak bulunmamıştır. Parkinsonlu hastalarda depresyon oluşmasında etken risk etmenleri aşağıda özetlenmiştir (58):

1. Uzun süreli stres.
2. Kadın cinsiyeti.
3. Demans.
4. Akinetik-rijidik Parkinson hastalığı olan bireyler.
5. Erken yaşta hastalığa yakalanma.
6. Sağ taraftaki motor semptomların varlığı.
7. Kognitif işlev bozukluğu.

Parkinson hastalığının ilerlemesiyle; maskeleye, ifadesiz yüz oluşmaktadır. İlk zamanda dinlemiyormuş gibi bir yüz ifadesi, deprese olan bireylerdeki gibi veya konudan kopmuş gibi bir ifade vardır. Bu durum görüşmeleri etkileyebilir. Hastanın depresyonda da olabileceği veya Parkinson hastalığına bağlı yüz ifadelerinde donukluk gelişmiş olabileceği unutulmamalıdır ve hasta ile iletişim kurulmaya devam edilmelidir (9).

Beslenme uzmanları ‘maskeleye’ veya ‘Parkinson’un maskesi’ ne karşı dikkatli olmalıdır. İleriki evrelerde bu durum daha da kötüleşebilmektedir, fakat Parkinson hastalığının ilk evrelerinde hastaların duygulanımlarında azalma

oluşmakta ve ilgisiz, etkilenmemiş veya dikkatiz oldukları gözlenmektedir. Bu maskelenme depresyonla birlikte de görülebilir (1, 9).

Parkinson hastalığının her hangi bir evresinde hastalarda depresyon, duygu ve davranışsal değişiklikler olabilir. Diyetisyen bu bulguları takip ederek ve gözleyerek iştah ve besin alımının ne kadar etkilendiğini değerlendirmelidir. Burada yine besin tüketim kaydının alınması sağlığın değerlendirilmesinde yardımcı olabilir. Daha ileride oluşabilecek komplikasyonlarda artış olabilir, çünkü depresyon tedavisi için ilaçlar kullanıldığında yan etki olarak iştahı etkilerler. Bireye arzu edilen ağırlıkta olmanın önemi anlatılmalıdır ve sık sık küçük öğünler ile beslenme gerçekleştirilerek kaybolmuş iştahın yerine getirilmesi sağlanmalıdır (9).

Depresyon ve diğer bozuklukların tedavisinde kullanılan ilaçlar, antiparkinson ilaçlarla antagonist etki içine girebilir ve Parkinson semptomlarının artışına sebep olabilmektedir. Carbidopa-Levodopa ile kullanılırken antipsikotik, antiemetik, antimanik ve antidepresan ilaçların kullanımına dikkat edilmelidir (1, 3, 9).

Alkol: Beyin hücrelerine zarar verdiğiinden hem sağlıklı bireylerde hem de Parkinsonlu hastalarda tüketilmemesi önerilmektedir (18).

Vegan Diyetler: Santral dopaminerjik nöronların nörotoksinlerden korunmasında etkili olup, Parkinsonlu bireylerde de terapötik yararlılık sağlayabileceği bulunmuştur. Ayrıca bu tarz diyetler vasküler sağlığa katkıda bulunurken, L-Dopa'nın beyin-bariyerinden daha kolay geçmesini sağlayabileceği düşünülmektedir. Çalışmalarda, yüksek derecede hayvansal yağ tüketmek Parkinson hastalığının oluşmasındaki riski arttırmaktadır. Bitkisel yağ tüketimi ise Parkinson hastalığı riski ile ilgili bulunmamıştır. Parkinson hastalığı riski bir porsiyonda bulunan hayvansal yağ oranı ile bağlantılı olup, porsiyondaki enerji miktarı ile ilişkilendirilmemiştir. Sadece diyet ile alınan kolesterol miktarı ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Kahve tüketimi günde yaklaşık 800 ml olan bireylerde %80 oranında daha düşük yakalanma riskine, orta derecede kahve tüketenler ise yine orta derecede

daha düşük yakalanma riskine sahip oldukları bulunmuştur. Ayrıca, önemli derecede yüksek kahve veya kafein tüketen vegan bireylerde de Parkinson hastalığına yakalanma riskinin daha düşük olduğu bildirilmiştir (59).

Kemik Dokusunu Koruyan Besinler: Parkinsonlu hastalarda kemik kırılma riski artmıştır ve bu hastalarda kontrol grubuna göre kalça ve femur kemiklerinde kemik-mineral dansitesinin azaldığı kanıtlanmıştır (9, 60). Parkinsonlu hastalarda kalça kırıkları oranının yüksek olduğu bulunmuştur (61). Sato ve arkadaşları (62); geç evredeki Parkinsonlu bireylerde D vitamini ve kemiklerin mineral dansiteleri az olduğu ve D vitamini eklenmesi yapıldığında kemik yoğunluğunun arttığı ve kalça kemiklerinin kırılma riskinin azaldığı sonucuna varmışlardır. Yine Parkinsonlu bireyler, sağlıklı bireylerle karşılaştırıldıklarında kalça kemikleri ameliyatları ve rehabilitasyonlarının daha uzun sürdüğü ve daha az başarı sağlandığı bulunmuştur (63).

Bu nedenle, kemik dokusunu destekleyici besinleri hastalara hastalığın ilk evrelerinden başlayarak verilmesi, ileriki evrelerde oluşabilecek yetersizliklerini daha rahat bir şekilde atlatılmasını sağlayacaktır. Tüm evrelerde dengeli öğünler hazırlanmalı ve tüketilmeli, besin etiketleri okunmalı, kemik dansitesini koruyan ve/veya oluşmasına yardımcı olabilecek ve vücut ağırlığını koruyan ve destekleyen egzersizler yaptırmaya yönlendirilmelidir (9).

National Academic Science (Ulusal Bilim Akademisi); 50 yaş ve üstündeki yetişkin bireylerin 1200 mg/gün kalsiyum, 51–79 yaştaki bireylerin 400 İÜ/gün vitamin D (önerilen miktar 200 İÜ/gün) ve 80 yaş ve üstündeki bireylerin de 600 İÜ/gün vitamin D almasını önermektedir. Parkinsonlu hastalar bu öneriler konusunda eğitilmelidir ve alabilecekleri besin ve suplemantasyonlar açısından yönlendirilmelidir ve ihtiyaçları karşılanmalıdır. En iyi kalsiyum kaynakları süt, peynir, yoğurt ve diğer süt ürünleridir (hem iyi fosfor kaynaklarıdır, dolayısıyla kalsiyum emilimi daha fazladır). Yalnız bu ürünler aynı zamanda iyi protein kaynaklarıdır ve L-Dopa'nın emilimini azaltabileceği unutulmamalıdır. Eğer 'on-off' dalgalanmalar oluşmuyorsa hastalar, L-Dopa'yı proteinden zengin öğünden 30–60 dakika öncesinden alabilir ve L-Dopa emilimi proteinden etkilenmemiş

olabilmektedir. Bu evreyi hastalar süt ürünleri açısından kısıtlanmadan geçirebileceklerdir. Eğer hasta vegan veya laktoz intoleransı varsa süt dışında laktozu azaltılmış süt ürünleri ve diğer kalsiyum kaynaklarının tüketimi veya zenginleştirilmiş ürünler önerilmelidir, gerekirse doktor tavsiyesine göre kalsiyum suplemanları alımı sağlanmalıdır (9).

Orta evrede olan Parkinsonlu hastalarda düşme çok sık görülmektedir. Doktorlar fizyoterapi önererek dengenin tekrar sağlanması, yürüyüşün düzenlenmesiyle düşmelerden kaçınılabılır veya azaltılabilir (9).

Güneş ışığından yararlanma, ağırlık koruyucu egzersizlerin devamı, kalsiyum, magnezyum, D ve K vitamini içeren besinler tükettilererek kemik sağlığın korunması için önerilerde bulunulmalıdır. Levodopa kullanımı ile motor dalgalanmalar varsa süt protein içeriğinden dolayı kalsiyum kaynağı olarak kullanılması mantıklı bir yol değildir. Sütün proteinleri diğer proteinlere göre L-Dopa'nın absorpsiyonunda daha yüksek derecede blokaja neden olmaktadır. Bazı raporlara göre de motor dalgalanmalar olduğunda süt tüketimi önerilmemektedir. Kalsiyum ve D vitamini kaynakları olarak zenginleştirilmiş tahıl ve süt seçenekleri ve/veya vitamin-mineral suplemantasyonları kullanılabilir ve önerilebilir (9).

İştah Kaybı: Depresyon, koku ve tat almada azalma, çoklu ilaç tedavisi kullanımı, disfaji ve/veya işlevsel bozukluk; iştah ve ağırlık kaybında etken olabilmektedirler. Bu etkenlerin hepsi sağlığın bozulmasında etkin olup, ağırlık kaybına ve besin alımında azalma gözlenmektedir. İştahın azalması ve kaybolması ağırlık kaybının yanında malnütrisyon için risk oluşturmaktadır (9).

İştah kaybı durumunda besin alımını arttırmak için üç ana öğün tükettirmek yerine sık aralıklarla, küçük öğünler daha yararlıdır. Besin çeşitliliğinin sağlandığı ve besin öğelerinden zengin küçük ana ve ara öğünler, büyük ana öğünlerinin yerine tercih edilmelidir. Mönü düzenlenirken de bireysel tercihler, tercih edilmeyen besinler, besin alerjileri göz önünde bulundurulmalıdır. Eğer motor dalgalanma varsa ve akşam proteinli planda akşam öğününün tam olarak tüketilmesi mümkün

olmayabilir. Bu durumda 7: 1 karbonhidrat: protein planının daha iyi bir seçim olabileceği düşünülmektedir. Ara öğünler ise düşük proteinli, yüksek karbonhidratlı (8: 1, 9: 1, 10: 1 oranında) olarak önerilmektedir (9).

Çiğnemedede zorluklar varsa patates gibi yumuşak besinler ve ezmeleri, pudingler gibi yumuşak yemekler tercih edilmelidir. Bireysel ihtiyaçlar göz önünde bulunarak yeterli enerji, sıvı ve besin öğeleri alımı sağlanmalıdır. Eğer disfaji mevcut ise tüple beslenme tercih edilebilir. İlaçların ve besinlerin yeterli ve dengeli alınması sağlanmalıdır. İlaçların alımı ve proteinden zengin besinlerin alım zamanları düzenlenmelidir. Multivitamin-mineral suplementasyonu, zenginleştirilmiş gıdalar ve/veya sıvı suplemanların kullanımı ile tüm evrelerdeki olumsuzluklar düzeltilmeye çalışılmalı veya ilk evreden başlanarak son evreye geliş geciktirilmeye çalışılmalıdır (9).

Çiğneme ve Yutma Zorlukları: Bradikinezi ile beraber Parkinson hastalığında peristaltik hareketlerin azalması çok sık görülmekte, çiğneme ve yutmada zorluklar oluşmaktadır. Dil hareketleri etkilenmiş olabileceğinden hastalar ağızdaki besinleri yutmak için düzenli hareketlerle çiğneyemez ve/veya göğüs kasların hareketleri yavaşlamıştır. Bu durum besinlerin çiğnemesini zorlaştırmaktadır. Boğulmaya ve disfajiye neden olabilmektedir. Özefajeal sfinkterin zayıflamasıyla, bazen de gecikmiş mide boşaltımı ile beraber mide asitleri göğüsten yukarıya doğru çıkmakta ve aspirasyona neden olabilmektedir. Aspirasyon pnömonisinin tedavi edilmesi için de hastaların hastaneye yatırılması gerekebilir (9).

Bir diğer zorluk, hastanın yemekleri yemesi gereken süre içinde (alıştığı, sürekli yediği) yiyememesidir. Bazı hastalar yemeklerini bitirebilmek için iki ve daha fazla saate ihtiyaç duyabilmektedirler. Ağırlık kaybı gün boyunca yeterli besin alınamaması ve besinlerin yeterli derecede sindirilememesinden kaynaklanmaktadır. Vücut ağırlığın korunmasının sağlanmasında ve kas kaybının önlenmesi için, düzenli yemek yemenin önemi hastalara anlatılmalıdır. Mönü planlanırken bireysel tercihler göz önünde bulundurularak mönü kolay hazırlanabilecek ve el altında her zaman ulaşabilecek besinlerden hazırlanmalıdır (9).

Hastalar dili kullanma, çiğneme ve yutma konusunda gerekirse uzmanlardan eğitim almalıdır. Sık aralıklarla küçük öğünler verilerek mide boş bırakılmamalı ve reflü engellenmelidir. Alkol, çikolata, kahve gibi reflüyü tetikleyecek ya da başlatacak besinlerden kaçınılmalıdır ve reflü ve aspirasyon riski azaltılmaya çalışılmalıdır (9).

İstenmeyen ağırlık kaybının yanında; boğulma, reflü ve aspirasyon riski varsa Perkütan Endoskopik Gastrostomi (PEG) ile beslenme tüpü veya jejunostomi uygulaması yapılabilmektedir. Bunların uygulanması ile (9);

- a. Hidrasyon durumunu sağlamak ve desteklemek.
- b. Enerji ihtiyaçlarını gidermek.
- c. Besin öğelerinin eksikliklerini gidermek.
- d. Kas kaybını engellemek.
- e. Malnütrisyonu engellemek.
- f. Dehidratasyonu engellemek, dehidratasyonun sebep olduğu böbrek hasarlarını, üriner sistem enfeksiyonların gibi komplikasyonları engellemek.
- g. Hospitalizasyonu engellemek veya aza indirmek hedeflenmektedir.

Bazı vakalar erken dönemde PEG ile hayatlarını bağımsız olarak sürdürebilmektedirler. Konsültasyon ve eğitim ile hasta ve ailesine bu konuda bilgi verilmeli ve gerekirse ikna edilmelidir. Böylece Parkinson hastalığının ileriki evrelerinde oluşabilecek malnütrisyon ve travmalardan kaçınılmış veya aza indirilmiş olunacaktır. Ayrıca bu tüpler gece saatlerinde kullanılabilen ve hastalar, gün boyunca serbest hareket edebilmektedir. Gerekğinde yeterli ve dengeli beslenme için hazırlanmış özel solüsyonlar bireysel ihtiyaçlar doğrultusunda seçilmelidir (9).

Dehidratasyon: Sağlık durumunu düzeltmek için çok sık hastaneye yatış olabilmekte ve yatış sırasında hastane üriner enfeksiyonları, yetersiz sıvı alma gibi

etkenler sonucunda birçok Parkinsonlu bireylerde dehidratasyon oluşabilmektedir. İyi hidrasyon konusunda hasta ve yakınları bilgilendirilmeli ve önemi anlatılmalıdır. Hasta L-Dopa kullanıyorsa protein içeriklerine göre sıvılar düzenlenmeli, seçtirilmeli ve yeterli derecede alım sağlanmalıdır. Eğer hasta yatağa bağımlı ise üriner komplikasyonlar düşünülmelidir. Hareket edebilen (seyyar) veya tek kullanımlık üriner araçların kullanılması sağlanmalıdır (9).

2.8. Hospitalizasyon (Hastanede Bakım)

Genel durumu bozulan hastalarda oluşan bozuklukların düzeltilebilmesi için hastanın ihtiyaçları göz önünde bulundurularak en iyi bireysel çözümler seçilmelidir. Eğer yutma zorlukları mevcutsa konuşma-dil uzmanı ile çalışılarak sorunları giderilmelidir. Bireyin öğün tüketimi, tüketilen besinlerin özellikleri değerlendirilerek zenginleştirilmiş/koyulaştırılmış gıdalar, protein açısından düzenlenmiş/koyulaştırılmış gıdaların temini, hazırlanması ve tüketilmesi sağlanmalıdır. Vücut ağırlığı kaybı varsa; ağırlık kayıpları ve kayıp süreleri irdelendikten sonra ağırlık koruyucu tedbirler alınmalıdır. İletişim sağlanmalı, hasta ve aile bireyleri ve/veya yardımcılarıyla genel bilgi alış-verişi yapılmalıdır. Gerektiğinde tüple beslenme konusunda genel bilgi alış-verişi ile önemi anlatılmalıdır. Konstipasyon, reflü gibi sindirim sistemi bozuklukları mevcutsa değerlendirilmeli, görülme sıklığının azaltılması ve giderilmesi için tedbirler ve yaklaşımlar planlanmalıdır (9).

2.9. Evde Bakım

Eğer hastalara evde bakım uygulanacaksa, hastaya bakacak bireylere Levodopa–protein etkileşimi, ilaç ve öğün saatleri, hidrasyon durumu gibi konularda eğitim verilmelidir. Protein ihtiyacı özellikle dekübit yaralarında ve tolerasyon düşünülerek hesaplanmalı ve mönü düzenlenerek besin alımı sağlanmalıdır (9).

2.10. Uzun Dönem Bakımı

Hastalara evde uzun süre bakım verilecekse hastanın beslenme, ağırlık ve hidrasyon durumu takip edilmelidir. Dekübit ülserler, kemik kırılmaları varsa protein ihtiyacı tespit edilerek Levodopa ile etkileşimi de düşünülerek hastanın tüketimi sağlanmalıdır. Hastaya bakım verecek bireylere optimal mobilite, ilaçların zamanı, öğünler hakkında bilgi verilmelidir. Hastada proteinlere karşı hassasiyet varsa dikkate alınmalı ve 5: 1 veya akşam proteinli münüleri uygulanmalıdır (9).

2.11. Diyetisyenler, Bakım Veren Bireyler ve Beslenme

Bakım veren bireyler; hastanın eşı, kızı, oğlu, kardeş ve diğér akrabalar, arkadaşları veya bu konuda yardımcı olan kişilerdir. Bakım verecek kişiler, Parkinsonlu hastaların beslenme durumlarına yönelik önemi fark etmeleri gerekmektedir. Parkinson hastalığının her evresinde hastaların takibi çok önemlidir ve bu önem vurgulanmalıdır. Özellikle ilk evrelerinde bu takibe başlanmalı ve kemik sağlığı, beslenmenin düzenlenmesi, ağırlığın korunması konusunda bilgi verilmeli, düzenlenmeli ve sorunlar çözülmelidir. İyi beslenme alışkanlıkları, barsak işlevleri ve hidrasyon sağlanarak orta ve geç evrelerin daha rahat geçirilmesine çalışılmalıdır (9).

Parkinsonlu hastalarda kognitif bozukluk veya demans, besinsel ihtiyaçlar ve öğün ile ilaçların zamanlamaları konusunda güçlük, iletişimde sorunlar ile Parkinson hastalığının sonucu konstipasyon, dehidratasyon ve reflü görülebilir (9).

Parkinson hastalığının ilerlemesiyle, bakım verecek bireylerin sorumlulukları ve görevleri daha çok artmaktadır. Bunlar mününün planlanması, araba sürmek, yiyecek alışverişı, besin hazırlanması, öğünlerin tükettilmesi gibi sorumluluklardır. Bu vakalarda diyetisyen hastanın ailesi ve bakım verecek kişilerle iletişimde bulunmalıdır. Parkinson hastalığının her evresinde hastanın ailesine ve bakıcılarına öğün ve ilaçların zamanlaması, protein Levodopa etkileşimi, besin öğeleri ve iyi posa

kaynakları, sıvı gereksinimi ve hastanın diğer ihtiyaçları konusunda eğitim verilmelidir. Parkinson hastalığı ile ilgili yayınlar verilerek destek sağlanmalıdır (9).

İyi bir beslenme planı hazırlanarak hastaların sağlıkları geliştirilmeli ve diğer hastalıkların gelişmesi önlenmeli, bağımsız yaşamaları sağlanarak, bireylerin hayatları kolaylaştırılmalı ve malnütrisyonun neden olabileceği yetersizlikler engellenmelidir (9).

Bakım Veren Bireylerin Sorumlulukları: Bakım verecek bireyler kendi sorumlulukları yanında hastanın da sorumluluklarını almak zorundadırlar. Bu sorumluluklar içinde dengeyi bulmalılardır. Besin alımından yiyeceklerin hazırlanmasına ve tüketilmesine kadar ayrıntılı bir şekilde eğitilmeli ve sorunların çözümünde yardımcı olunmalıdır. Hastalığın ilerlemesi, tedavi konusunda bilgilendirilerek her şey en şekilde planlanmalıdır (9).

3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE ARAÇLAR

3. 1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Araştırma, Ankara ilinde Gülhane Askeri Tıp Akademisi (GATA) Nöroloji Ana Bilim Dalı Polikliniğine başvuran Parkinsonlu hastalar ve Geriatri Bilim Dalına başvuran kontrol grubu bireyler ile S. B. Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Genel Cerrahi Servisi ve Polikliniğine başvuran gönüllü bireylerden kontrol grubu oluşturulmuştur. Çalışma rasgele örneklem yöntemi ile gönüllüler arasından seçilen bireyler üzerinde Kasım 2005-Temmuz 2006 tarihleri arasında yürütülmüştür.

Parkinsonlu hasta grubu 22 bireyden (erkek 12, kadın 10) oluşmaktadır. Kontrol grubu ise istatistiksel kriterlere uygun şekilde Parkinsonlu hasta grubu ile eşleştirilerek 22 sağlıklı birey (erkek 12, kadın 10) olarak seçilmiştir.

Bu çalışma Ek 1’de gösterilen 1491–352–07 sayılı (oturum no: 87) ve 6 Şubat 2007 tarihli Gülhane Askeri Tıp Akademisi Komutanlığı Etik Kurulu ve Ek 2’de gösterilen karar no: 8 ve 1 Aralık 2005 tarihli S. B. Ankara Dışkapı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurul’undan alınan izinle yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Genel Planı ve Verilerin Toplanması

Araştırmaya katılan tüm bireylere ait genel bilgiler (yaş, cinsiyet, eğitim, hastalık bulgusu, hastalık süresi, medikal tedavi şekli ve süresi, kabızlık sorunu gibi sorunlar vb.) anket formu kullanılarak toplanmıştır (Ek 4). Vitamin-mineral kullanan hastalar kan parametrelerini etkileyebileceği düşüncesiyle çalışma kapsamına alınmamıştır. Kontrol grubundaki bireyler kronik hastalığı (Diabetes Mellitus, Kronik Böbrek Yetmezliği, inme vb.) olmayan kişiler arasından seçilmiştir. Her iki gruptaki bireylerin antropometrik ölçümleri (vücut ağırlığı-kg, boy uzunluğu-cm, üst orta kol çevresi-cm, bel ve kalça çevresi-cm) yöntemine uygun olarak alınmıştır.

Vücut Ağırlığı: Tüm bireylerin vücut ağırlıkları elle taşınabilen 0,100 g'a duyarlı banyo terazisi ile ölçülmüştür ve ölçüm sırasında kişilerin ince giysili olmalarına dikkat edilmiştir (64, 65).

Boy Uzunluğu: Bireylerin boy uzunlukları ayakları yan yana; baş, kalça, ayak topukları duvara değecek şekilde ve Frankfurt düzlemde (göz ve kulak kepçesi üstü aynı hizada iken) esnemeyen mezür ile ölçülmüştür (64, 65).

Beden Kütle İndeksi (BKİ): Vücut ağırlığının, boy uzunluğunun metre karesine [vücut ağırlığı (kg) / boy (m)²] bölünerek hesaplanmıştır (64).

Bel ve Kalça Çevresi: Her iki grubun bel ve kalça ölçümleri alınmış, bel/kalça oranları bulunmuştur. Kollar iki yanda ve ayaklar birleşik durumda iken, en alt kaburga kemiği ile krista-iliak çıkıntı arası ölçülerek, kalça çevresi ise aynı pozisyonda bireylerin yandan maksimum çevresi saptanarak esnemeyen mezür ile ölçülmüştür. Ölçüm sırasında kişilerin ince giysili olmalarına dikkat edilmiştir (64, 65).

Üst Orta Kol Çevresi: Kol dirsekten 90⁰ bükülür. Omuzda akromial çıkıntı ile dirsekte olekranon çıkıntısı arası ölçülür. Elde edilen değer ikiye bölünerek, orta nokta bulunur ve mezür ile orta kol çevresi ölçülmüştür. Ölçüm sırasında kişilerin ince giysili olmalarına ve ölçüm sırasında çıplak kola uygulanmasına dikkat edilmiştir (10).

Besin tüketim durumunun saptanmasında bir günü hafta sonu olacak şekilde birbirini izleyen üç günde 'bireysel besin tüketimi yöntemi' kullanılmıştır (Ek 4). Tüketilen besinlerin enerji ve besin ögesi açısından değerlendirilmesi için Beslenme Bilgi Sistemi (BeBis) bilgisayar paket programından yararlanılmıştır (66). Günlük ve öğün bazında enerji ve diğer besin öğeleri tüketimi hesaplanarak, gruplar arasında ve iki grubun cinsiyetleri arasında karşılaştırma yapılmıştır. Yeterlilik durumunun değerlendirilmesinde ise bu yaş grubu için önerilen günlük besin ögesi ve enerji (RDA: Recommended Dietary Allowences) verileri kullanılmıştır (67). Bireyler için

önerilen RDA değerlerinin <67'sini karşılama durumu 'yetersiz', 67-133'sini karşılama durumu 'yeterli', >133'sini karşılama durumu 'fazla' olarak kabul edilmiştir (67, 68). Enerji ve besin öğelerinin yüzde karşılama durumları hesaplanmıştır. Beslenme alışkanlıklarının saptanmasında ise 'besin tüketim sıklığı yöntemi' kullanılmıştır (Ek 5, 65). Fiziksel aktivite karşılığında harcanan enerjinin saptanması için bireylerin günlük gruplandırılmış fiziksel aktivite türleri ve süreleri kaydedilmiştir. Fiziksel aktivite karşılığında harcanan enerjinin hesaplanmasında kaydedilen aktivite süreleri, aktivitelerin enerji değerleri ve vücut ağırlıkları ile çarpılmıştır. WHO/FAO denklemi kullanılarak bazal metabolik hız için harcanan enerji değeri bulunmuştur. Toplam enerji harcaması ise; fiziksel aktivite, bazal metabolik hız ve besinlerin termik etkisi için harcanan enerji değeri (karma diyetle BMH' nin %10'u) toplanarak hesaplanmıştır (10, 64, 69).

Araştırmaya katılan tüm bireylerin açlık kan örnekleri alınmıştır. Toplanan tüm örneklerde tam kan biyokimyası (glikoz, üre, kreatinin, ürik asit, kolesterol, trigliserit, HDL, LDL, VLDL, total protein, albümün, sodyum, potasyum, fosfor, kalsiyum v.b.), tam kan sayımı (hemoglobin, hematokrit) ve kanda homosistein, B₁₂ vitamini, folik asit değerlerine Gülhane Askeri Tıp Akademisi (GATA) Biyokimya Laboratuvarında bakılmıştır.

3.3. Verilerin İstatiksel Olarak Değerlendirilmesi

Veriler, Windows ortamında SPSS 13.0 bilgisayar paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Verilerin özelliklerine göre dağılım tabloları oluşturulmuştur. Tablolarda, bireylerin nitelikleri ve niceliklerine göre sayı (S), yüzde (%), ortalama (X), standart sapma (SD), standart hata (SX) değerleri kullanılmıştır. Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde ortalama, standart sapma ve standart hata verildiği tablolara normal dağılım gösterme durumu dikkate alınarak t-testi, Duncan testi ki-kare testi ve çoklu varyans analizi testleri uygulanmıştır. Bu testlere göre sonuçlar değerlendirilerek, bireylerin nitelik ve niceliklerinin önemlilikleri ve farklılıkları bulunmuştur (69–71).

4. BULGULAR

4.1. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylere İlişkin Tanımlayıcı Bilgiler

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubunda benzer şekilde; erkek sayısı 12 (%54.5), kadın sayısı ise 10 (%45.5) olmak üzere örneklem seçilmiştir. Parkinsonlu hasta grubu ve kontrol grubu sayı ve cinsiyet kriterleri açısından istatistiksel olarak uygun bir şekilde eşleştirilmiştir. Parkinsonlu hasta olma durumu, cinsiyetten bağımsızdır ($p>0.05$).

Parkinsonlu hasta grubundaki kadınlarda yaş ortalaması 65.60 ± 10.73 yıl (47–82 yaş) olup, erkeklerde 66.50 ± 5.93 yıldır (58–80 yaş). Kontrol grubundaki kadınlarda yaş ortalaması 69.90 ± 9.78 yıl (47–81 yaş) ve erkekler de 60.83 ± 13.16 yıldır (45–85 yaş). Parkinsonlu hasta ve kontrol grubunda ise kadın erkek ayrımı yapılmaksızın yaş ortalaması sırayla 66.09 ± 8.25 yıl ve 64.96 ± 12.37 yıl bulunmuştur.

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu bireylerin eğitim düzeylerine göre dağılımı Tablo 4.1.1’de gösterilmiştir.

Tablo 4.1.1. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Eğitim Düzeylerine Göre Dağılımı.

Eğitim Düzeyi	Parkinsonlu hasta grubu (n:22)		Kontrol grubu (n:22)	
	S	%	S	%
Okur-yazar değil	1	4.5	2	9.2
Okur-yazar	2	9.1	-	-
İlkokul	9	41.0	7	31.8
Ortaokul	2	9.1	7	31.8
Lise	7	31.8	3	13.6
Üniversite	1	4.5	3	13.6

Parkinsonlu hasta grubunun eğitim düzeyi değerlendirildiğinde çoğunluğu (%41.0) ilkokul mezunu, %31.8’inin lise mezunu ve %4.5’inin üniversite mezunu olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubundaki bireylerinin ise; %31.8’inin ilkokul ve ortaokul mezunu, %13.6’sının lise ve üniversite mezunu olduğu görülmüştür.

Tanı konulma süresi ortalama 7.40 ± 6.90 yıl ve tedaviye başlama zamanı ise ortalama 7.22 ± 7.00 yıl olarak bulunmuştur.

Tablo 4.1.2’de Parkinsonlu hastalarının ailesinde Parkinson hastalığı olma durumları gösterilmiştir.

Tablo 4.1.2. Parkinsonlu Hastalarının Ailesinde Parkinson Hastalığı Olma Durumu.

	Parkinsonlu hasta grubu (n:22)	
	S	%
Akrabası var	3	13.5
Baba	1	4.5
Kardeş	1	4.5
Teyze	1	4.5
Akrabası yok	19	86.5

Parkinsonlu hastalardan sadece %13.5’inin akrabasında bu hastalığın olduğu bulunmuştur. Parkinson hastalığı olan akrabalar; teyze, baba ve kardeşlerdir (%4.5). Kontrol grubundaki bireylerin yakınlarının hiçbirinde Parkinson hastalığı bulunmamaktadır.

Tablo 4.1.3’te Parkinsonlu hastalarının bazı klinik belirtilere göre dağılımları verilmiştir.

Tablo 4.1.3. Parkinsonlu Hastalarının Bazı Klinik Belirtilere Göre Dağılımları.

BELİRTİLER	Erkek (n:12)		Kadın (n:10)		Toplam (n:22)	
	S	%	S	%	S	%
Tremor	12	100.0	10	100.0	22	100.0
Hareketlerde yavaşlama	11	91.7	9	90.0	20	90.9
Yorgunluk	9	75.0	10	100.0	19	86.4
Depresyon	1	8.3	1	10.0	2	16.7
Konfüzyon	-	-	-	-	-	-
Bilinç kaybı	-	-	-	-	-	-
Tutukluk, donukluk	3	25.0	4	40.0	7	31.8
Ağız kuruluğu	8	66.7	7	70.0	15	68.2
Göz kuruluğu	2	16.7	2	20.0	4	18.2
Azalmış koku	1	8.3	1	10.0	2	9.1
Azalmış tat	1	8.3	1	10.0	2	9.1
Yutma güçlüğü	2	16.7	3	30.0	5	22.7
Çiğneme güçlüğü	2	16.7	2	20.0	4	18.2
İştahsızlık	2	16.7	3	30.0	5	22.7
Kabızlık sorunu	10	83.3	9	90.0	19	86.4

Parkinsonlu hasta grubundaki tüm hastalarda tremor belirtisi vardır (%100). Tüm grubun %90.9'unda hareketlerde yavaşlama görülürken, kadınlarda bu oran %90.0, erkeklerde %91.7'dir. Kabızlık sorunu, Parkinsonlu hasta bireylerde %86.4 (erkek-%83.3, kadın-%90.0) oranında görülmektedir. Yorgunluk hissi ise tüm Parkinsonlu bireylerin %86.4'ünde mevcuttur. Erkeklerde bu oran %75.0 iken, kadınların tamamı yorgunluk hissetmektedir. Ağız kuruluğu olan tüm Parkinsonlu hastalarının (%68.2), %70.0'i kadın olup, %66.7'si erkektir. Parkinsonlu hasta grubunda tutukluk ve donukluk (%31.8), yutma güçlüğü ve iştahsızlık (%22.7), çiğneme güçlüğü ve göz kuruluğu (%18.2), depresyon (%16.7), tat ve koku almada azalma (%9.1) gibi belirtiler daha az oranlarda görülmektedir.

Tablo 4.1.4'te konstipasyon sorunu yaşayan Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu bireylerin defekasyon sıklığı verilmiştir.

Tablo 4.1.4. Konstipasyon Sorunu Yaşayan Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Defekasyon Sıklığı

	Parkinsonlu hasta grubu						Kontrol grubu						p değeri (Toplam)
	Erkek (n:12)		Kadın (n:10)		Toplam (n:22)		Erkek (n:12)		Kadın n:10)		Toplam (n:22)		
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	
Kabızlık var	10	83.3	9	90.0	19	86.4	2	16.7	-	-	2	9.1	0.00*
2 kez/hafta	2	16.7	5	50.0	7	31.8	-	-	-	-	-	-	
3 kez/hafta	3	25.0	1	10.0	4	18.2	2	16.7	-	-	2	9.1	
4 kez/hafta	4	33.3	3	30.0	7	31.8	-	-	-	-	-	-	
5 kez/hafta	1	8.3	-	-	1	4.5	-	-	-	-	-	-	
Kabızlık yok	2	16.7	1	10.0	3	13.6	10	83.3	10	100.0	20	81.9	0.00*

* p<0.01 (ki-kare testi)

Tüm Parkinsonlu hasta grubundaki hastaların %86.4'ünde konstipasyon durumu mevcuttur ve ortalama defekasyon sayısı haftada 3.11 ± 0.99 kezdir. Parkinsonlu hasta grubunda kabızlık sorunu yaşayan kadınlar haftada ortalama 2.78 ± 0.97 kez defekasyon yaparken, erkekler haftada ortalama 3.40 ± 0.97 kez defekasyon yapmaktadırlar. Kontrol grubunda sadece erkek bireylerin %9.1'inde haftada 3 kez defekasyon sıklığı saptanmıştır. Kadınlarda ise kabızlık durumuna rastlanmamıştır. Yapılan istatistiksel değerlendirmede Parkinsonlu hastaları ve kontrol grubunda konstipasyon olma durumu farklı bulunmuştur ($p < 0.01$).

Tablo 4.1.5'te Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki bireylerin diğer sağlık sorunlarına göre dağılımları gösterilmiştir.

Tablo 4.1.5. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Diğer Sağlık Sorunlarına Göre Dağılımları.

	Parkinsonlu hasta grubu (n:22)		Kontrol grubu (n:22)		p* değeri
	S	%	S	%	
Sağlık sorunu var	16	72.7	15	68.2	0.741
Şişmanlık	4	22.7	6	27.3	0.472
Kalp-damar hastalıkları	3	13.6	7	31.8	0.150
Ülser	6	27.3	-	-	-
Reflü	10	45.5	-	-	-
Anemi	-	-	-	-	-
Kemik-eklem hastalıkları	2	9.1	1	4.5	0.550
Nefrektomi	1	4.5	-	-	-
Karaciğer-safra hast.	1	4.5	2	9.1	0.550
Lomber Disk Hernisi	1	4.5	-	-	-
Guatr (Hipotiroid vb.)	1	4.5	1	4.5	-
Depresyon	2	9.1	1	4.5	-
Gastrektomi	1	4.5	-	-	-
Halüsinasyon	1	4.5	-	-	-
Umbilikal hernie	1	4.5	-	-	-
Göz tansiyonu	-	-	1	4.5	-
Ürik asit yükselmesi	-	-	1	4.5	-
Yüzde uyuşma	-	-	1	4.5	-
Alerjik astım	-	-	1	4.5	-
Migren	-	-	1	4.5	-
Hemoroid	-	-	1	4.5	-
Sağlık sorunu yok	6	27.3	7	31.8	0.741

* p>0.05 (ki-kare testi)

Parkinsonlu hasta grubunda herhangi bir sağlık sorunu olan bireylerin oranı %72.7 iken, kontrol grubunda %68.2 olduğu saptanmıştır. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu bireylerinde diğer sağlık sorunları olma durumları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$). Ayrıca kalp-damar, kemik-eklem ve karaciğer-safra hastalıkları ile şişmanlık açısından iki grup arasında istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Parkinsonlu hasta grubundaki bireylerde sırayla en fazla reflü (%45.5), ülser (%27.3), şişmanlık (%22.7), kalp-damar hastalıkları (%13.6) görülürken, kontrol grubunda kalp-damar hastalıkları (%31.8) ve şişmanlık (%27.3) sorunları gözlenmektedir. Parkinsonlu hasta grubunda kemik-eklem hastalıkları, karaciğer-safra hastalıkları, nefrektomi, lomber disk hernisi, guatr hastalıkları, depresyon,

gastektomi, halüsinasyon ve umbilikal herni; kontrol grubunda ise kemik-eklem hastalıkları, karaciğer-safra hastalıkları, göz tansiyonu, guatr hastalıkları, depresyon, ürik asit yüksekliği, yüzde uyuşma, alerjik astım, migren ve hemoroid rahatsızlıkları çok düşük oranda saptanmıştır. Her iki gruptaki bireyler bu sağlık sorunlara yönelik tıbbi tedavi almaktadırlar.

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki bireylerde tıbbi tedaviye bağlı yan etkilerin görülme sıklığı Tablo 4.1.6’da gösterilmiştir.

Tablo 4.1.6. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubundaki Bireylerde Tıbbi Tedaviye Bağlı Yan Etkilerin Görülme Sıklığı.

	Parkinsonlu hasta grubu (n:22)		Kontrol grubu (n:22)		p* değeri
	S	%	S	%	
Yan etki var	9	40.9	5	22.7	0.166
Bulantı	5	22.7	-	-	
Kusma	2	9.1	-	-	
Anoreksia	5	22.7	-	-	
Baş dönmesi	5	22.7	2	9.1	
Hipotansiyon	5	22.7	2	9.1	
Hazımsızlık	7	31.8	-	-	
Karında rahatsızlık	4	18.2	-	-	
Yürüyememe	2	9.1	-	-	
Uykusuzluk	1	4.5	-	-	
Uyku hali	1	4.5	1	4.5	
İştah artması	-	-	1	4.5	
Dispne	-	-	1	4.5	
Mide rahatsızlığı	-	-	1	4.5	
Yan etki yok	13	59.1	17	77.3	0.166

* p>0.05 (ki-kare testi)

Yapılan tıbbi tedaviler sonucunda ilaçların yan etkileri bireylerin hayatlarını etkileyebilmektedirler. Parkinsonlu hasta grubunda tıbbi tedavi sonrası bireylerin %40.9’unda yan etki görülürken, kontrol grubunda ise bu oran %22.7 olarak bulunmuştur ve her iki grubun oranları aralarındaki fark anlamlı bulunmamıştır (p>0.05). Parkinsonlu hasta grubunda yan etkilerden; bulantı, anoreksia, baş dönmesi ve hipotansiyon %22.7, kusma ve yürüyememe %9.1, hazımsızlık %31.8, karında rahatsızlık %18.2, uykusuzluk ve uyku hali %4.5 oranında görülmektedir. Kontrol grubunda ise baş dönmesi ve hipotansiyon bireylerin %9.1’inde ve uyku hali, iştah artması, dispne ve mide rahatsızlıkları %4.5’inde görülmektedir.

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki bireylerin sigara içme durumlarına göre dağılımı Tablo 4.1.7’de gösterilmiştir.

Tablo 4.1.7. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubunda Bireylerin Sigara İçme Durumlarına Göre Dağılımı.

Sigara kullanımı	Parkinsonlu hasta grubu						Kontrol grubu						p değeri (Toplam)
	Erkek (n:12)		Kadın (n:10)		Toplam (n:22)		Erkek (n:12)		Kadın n:10)		Toplam (n:22)		
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	
Evet	-	-	-	-	-	-	3	25.0	1	10.0	4	18.2	0.050*
Hayır	6	50.0	8	80.0	14	63.6	4	33.3	7	70.0	11	50.0	
Bıraktım	6	50.0	2	20.0	8	36.4	5	41.7	2	20.0	7	31.8	

* p<0.05 (ki-kare testi)

Parkinsonlu hasta grubunda son bir yıl içinde sigara kullanan birey yokken, kontrol grubunda bireylerin %18.2’si (%25-erkek, %10-kadın) sigara içmektedir. Parkinsonlu hasta grubunda sigara içmeyen bireylerin oranı %63.6 (%50.0-erkek, %80.0-kadın) iken, kontrol grubunda ise %50.0’dır. Sigara kullanıp, bırakan bireyler ise Parkinsonlu hasta grubunda %36.4, kontrol grubunda %31.8’dır. Parkinsonlu hasta grubu ile kontrol grubunda sigara içmeyen bireylerin oranı arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir (p<0.05).

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki bireylerin sigara içme sayısı (adet/gün), süresi (yıl) ve sigaraya başlama yaşlarına ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.1.8’de verilmiştir.

Tablo 4.1.8. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Sigara İçme Sayısı (adet/gün), Süresi (yıl) ve Sigara Başlama Yaşlarına (yıl) İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.

	Erkek (n:6)	Kadın (n:2)	Toplam (n:8)	p* değeri (Toplam)
	X±SD	X±SD	X±SD	
Parkinsonlu hasta grubu				
Başlama yaşı (yıl)	16.8±3.9	41.0±17.0	22.9±13.3	0.29
Adet/gün	30.0±20.0	20.0±0.0	27.5±17.5	0.23
Süresi (yıl)	19.5±14.5	12.5±3.5	17.8±12.8	0.27
Kontrol grubu				
Başlama yaşı (yıl)	23.5±4.6	33.7±25.5	26.3±12.9	0.29
Adet/gün	13.3±10.4	5.0±4.4	11.0±9.7	0.23
Süresi (yıl)	22.4±9.4	23.2±23.6	22.6±13.2	0.27

* p>0.05 (t-testi)

Parkinsonlu hasta grubunda bireylerin sigaraya başlama yaşı 22.9 ± 13.3 yıl, kontrol grubunda ise 26.3 ± 12.9 yıl olarak bulunmuştur. Kontrol grubundaki bireyler 22.6 ± 13.2 yıl süreyle günde ortalama 11.0 ± 9.7 adet ve Parkinsonlu hasta grubu 17.8 ± 12.8 yıl süreyle günde ortalama 27.5 ± 17.5 adet sigara içmektedirler. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki bireylerin sigara içme sayısı (adet/gün), süresi (yıl) ve sigaraya başlama yaşları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Parkinsonlu hastalara son bir yıl süresince uygulanan ilaç tedavileri Tablo 4.1.9'da gösterilmiştir.

Tablo 4.1.9. Parkinsonlu Hastalara Son Bir Yıl Süresince Uygulanan İlaç Tedavileri.

	Parkinsonlu hasta grubu (n:22)	
	Erkek (n:12)	Kadın (n:10)
	X $\pm$ SD	X $\pm$ SD
Levodopa (mg/gün)	463.89 $\pm$ 295.15	274.58 $\pm$ 168.33
Benserazide (mg/gün)	18.40 $\pm$ 56.34	14.58 $\pm$ 19.77
Carbidopa (mg/gün)	18.75 $\pm$ 57.53	3.33 $\pm$ 8.05
Entacapone (mg/gün)	166.67 $\pm$ 389.25	-

Parkinsonlu hastaların son bir yıl süresince kullandıkları ilaç tedavileri değerlendirildiğinde; Levodopa erkeklerde 463.89 ± 295.15 mg/gün, kadınlarda 274.58 ± 168.33 mg/gün, Benserazide erkeklerde 18.40 ± 56.34 mg/gün, kadınlarda 14.58 ± 19.77 mg/gün, Carbidopa erkeklerde 18.75 ± 57.53 mg/gün, kadınlarda 3.33 ± 8.05 mg/gün kullanmaktadır. Entacapone kadınlarda kullanılmazken, erkeklerde kullanımı günde 166.67 ± 389.25 mg olarak saptanmıştır.

Parkinsonlu hastaların %72.7'si ve kontrol grubu bireylerin %38.1'i güneşlenmek ve yürümek için dışarıya çıkmaktadır. İki grup arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemlidir ($p < 0.05$). Güneşlenmek ve yürüyüşe çıkma süreleri Parkinsonlu hasta grubunda günde 56.88 ± 32.40 dakika ve kontrol grubunda günde 15.00 ± 24.05 dakika olarak bulunmuş ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.01$).

4.2. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Antropometrik Özelliklerine İlişkin Bilgiler

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki bireylere ilişkin bazı antropometrik ölçümler Tablo 4.2.1’de verilmiştir.

Tablo 4.2.1. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubundaki Bireylere İlişkin Bazı Antropometrik Ölçümler.

	Parkinsonlu hasta grubu		Kontrol grubu		p değeri	
	Erkek (n:12)	Kadın (n:10)	Erkek (n:12)	Kadın (n:10)	Erkek	Kadın
	X±SD	X±SD	X±SD	X±SD		
Vücut ağırlığı (kg)	74.33±10.05	74.10±8.49	80.50±12.41	69.70±12.20	0.195	0.362
Boy uzunluğu (cm)	169.50±5.54	161.70±5.10	169.75±5.29	155.30±6.06	0.911	0.020*
BKİ (kg/m ²)	25.87±3.34	28.36±3.13	27.88±3.65	29.08±5.76	0.175	0.731
Bel çevresi (cm)	83.83±13.58	88.10±10.28	95.00±10.00	93.10±16.36	0.032*	0.424
Kalça çevresi (cm)	89.33±10.94	106.40±6.83	98.50±7.85	108.50±12.53	0.028*	0.647
Bel/kalça oranı	0.94±0.05	0.83±0.06	0.96±0.05	0.86±0.09	0.187	0.424
ÜOKÇ (cm)	31.20±4.41	30.40±4.50	33.04±5.48	31.25±5.47	0.376	0.709

* p<0.05 (t-testi)

Erkeklerle ait bel çevresi ölçümleri Parkinsonlu hastalarda 83.83±13.58 cm ve kontrol grubunda 95.00±10.00 cm olarak bulunmuştur. Bu farklılığın istatistiksel olarak önemli olduğu saptanmıştır (p<0.05). Kadın bireylerin bel çevreleri ise Parkinsonlu hasta grubunda 88.10±10.28 cm ve kontrol grubunda 93.10±16.36 cm’dir (p>0.05). Parkinsonlu erkek hastaların kalça çevreleri (89.33±10.94 cm) kontrol grubundaki erkek bireylerden (106.40±6.83 cm) daha düşük bulunmuştur (p<0.05). Kadın bireylerdeki kalça çevreleri ise Parkinsonlu hasta ve kontrol grubunda benzerdir (sırayla 106.40±6.83 cm ve 108.50±12.53 cm) (p>0.05). Bel/kalça çevreleri oranı, üst orta kol çevreleri ve beden kütle indeksi Parkinsonlu hasta grubundaki erkek bireylerde sırayla 0.94±0.05 cm, 31.20±4.41 cm, 25.87±3.34 kg/m², kontrol grubundaki erkek bireylerde ise sırayla 0.96±0.05 cm, 33.04±5.48 cm, 27.88±3.65 kg/m²’dir. Bu değerler Parkinsonlu hasta grubundaki kadın bireylerde sırayla 0.83±0.06 cm, 30.40±4.50 cm, 28.36±3.13 kg/m², kontrol grubundaki kadın bireylerde ise sırayla 0.86±0.09 cm, 31.25±5.47 cm, 29.08±5.76 kg/m² olarak bulunmuştur. Parkinsonlu kadın hastaların boy ortalaması (169.50±5.54 cm) ve kontrol grubu kadınlarının boy ortalaması (155.30±6.06 cm) arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0.05).

Araştırmada yer alan bireylerin cinsiyete göre beden kütle indeksi (BKİ) değerlerinin persentillere göre dağılımı Tablo 4.2.2’de gösterilmiştir.

Tablo 4.2.2. Bireylerin Cinsiyete Göre Beden Kütle İndeksi (BKİ) Değerlerinin Persentillere Göre Dağılımı.

Grup \ Persentil	≤%5 Malnütrisyon var		%5–15 Malnütrisyon riski var		%16–85 Normal		%86–95 Obezite riski var		≥%96 Obezite	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Parkinsonlu hasta grubu										
Erkek	-	-	-	-	11	91.7	-	-	1	8.3
Kadın	-	-	-	-	8	80.0	2	20.0	-	-
Kontrol grubu										
Erkek	-	-	-	-	9	75.0	2	16.6	1	8.3
Kadın	1	10.0	-	-	7	70.0	1	10.0	1	10.0

Parkinsonlu hasta grubunda; erkeklerin %8.3’ü ve kadınlardan %20.0’si obezite persentil değerleri içerisinde yer alırken, geri kalan tüm Parkinsonlu hastalar normal BKİ değerleri arasında bulunmaktadır. Kontrol grubunda ise erkeklerin %8.3’ü obez ve %16.6’sı obezite riski içinde bulunurken, kadınlarda da obezite ve obezite riski taşıma oranı %10.0 olarak bulunmuştur. Kontrol grubundaki kadınların ancak %10.0’unda malnütrisyon varlığı söz konusudur.

Bireylerin üst orta kol çevresi (ÜOKÇ) değerlerinin persentile göre dağılımları Tablo 4.2.3’te gösterilmiştir.

Tablo 4.2.3. Bireylerin Üst Orta Kol Çevresi Değerlerinin Persentile Göre Dağılımları.

Grup \ ÜOKÇ	<15 (Malnütrisyon riski var)		15–85 (Normal)		>85 (Obezite riski var)	
	S	%	S	%	S	%
Parkinsonlu hasta grubu						
Erkek	3	25.0	6	50.0	3	25.0
Kadın	2	20.0	5	50.0	3	30.0
Kontrol grubu						
Erkek	3	25.0	4	33.3	5	41.7
Kadın	2	20.0	5	50.0	3	30.0

Üst orta kol çevresi persentil değerlendirmesinde iki gruptaki erkek bireylerin %25.0’i ve kadın bireylerin %20.0’si 15. persentilin altındadır. Kontrol grubundaki

erkek bireylerin çoğunluğu (%41.7) ve Parkinsonlu hasta grubundaki erkek bireylerin %25.0'i 85. persentilin üzerinde obezite riski taşımaktadır. Kontrol ve Parkinsonlu hasta grubunda aynı persentildeki kadın bireylerin oranı ise %30.0'dur. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubunda sırayla erkek bireylerin %50.0 ve %33.3'ü ve kadın bireylerin sırayla %50.0 ve %50.0'si normal persentil değerleri arasında bulunmaktadır.

Parkinsonlu hasta bireylerde tıbbi tedaviye bağlı yan etkilerin görülme durumunun bazı antropometrik parametreler üzerinde etkilerinin incelenmesi Tablo 4.2.4'da gösterilmiştir.

Tablo 4.2.4. Parkinsonlu Hasta Bireylerde Tıbbi Tedaviye Bağlı Yan Etkilerin Görülme Durumunun Bazı Antropometrik Parametrelerin Üzerindeki Etkileri.

BELİRTİLER	Vücut Ağırlığı	Beden Kütle İndeksi	Bel Çevresi	Kalça Çevresi	Bel/Kalça Çevresi Oranı	Üst Orta Kol Çevresi
Bulantı	0.035*	0.142	0.371	0.655	0.477	0.014**
Anoreksiya	0.067	0.081	0.240	0.159	0.869	0.266
Baş dönmesi	0.783	0.869	0.659	0.968	0.543	0.216
Hipotansiyon	0.783	0.869	0.659	0.968	0.543	0.216
Hazımsızlık	0.143	0.620	0.844	0.451	0.190	0.311
Karında rahatsızlık	0.731	0.889	0.968	0.591	0.499	0.154
Hareketlerde yavaşlama	0.248	0.296	0.420	0.641	0.581	0.704
Yorgunluk	0.728	0.424	0.528	0.876	0.344	0.537
Depresyon	0.679	0.198	0.454	0.234	0.666	0.144
Tutukluk	0.575	0.754	0.410	0.982	0.233	0.253
Ağız kuruluğu	0.365	0.280	0.862	0.403	0.152	0.694
Azalmış koku	0.189	0.411	0.979	0.992	0.916	0.585
Azalmış tat	0.189	0.411	0.979	0.992	0.916	0.585
Yutma güçlüğü	0.273	0.771	0.972	0.769	0.721	0.317
Çiğneme güçlüğü	0.051*	0.214	0.755	0.660	0.844	0.570
İştahsızlık	0.227	0.252	0.844	0.681	0.453	0.198
Kabızlık	0.728	0.610	0.434	0.729	0.058	0.786
Diş sorunlarının varlığı	0.019*	0.370	0.385	0.982	0.205	0.469
Reflü	0.812	0.785	0.626	0.228	0.271	0.087

* p<0.05 ** p<0.01 (t-testi)

Parkinsonlu hasta bireylerin bulantısı olanlar ve olmayanların ortalama vücut ağırlığı (bulantısı olan bireyler-66.80±1.88 kg, bulantısı olmayan bireyler-76.41±2.21 kg) ve ortalama üst orta kol çevreleri (bulantısı olan bireyler-26.8±1.02

cm, bulantısı olmayan bireyler-32.1±1.00 cm) arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p<0.05$). Çiğneme güçlükleri olan Parkinsonlu bireylerin ortalama vücut ağırlıkları 66.3±2.18 kg, çiğneme güçlükleri olmayan bireylerin ise 76.00±2.13 kg olarak bulunmuştur ($p<0.05$). Diş sorunları olan Parkinsonlu hasta bireylerin ortalama vücut ağırlıkları 71.20±2.11 kg ve diş sorunları olmayan hastaların ise 80.71±3.08 kg olarak saptanmıştır ($p<0.05$). Diğer parametreler arasında bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki bireylerin son beş yıl içindeki ağırlık değişimleri Tablo 4.2.5'te verilmiştir.

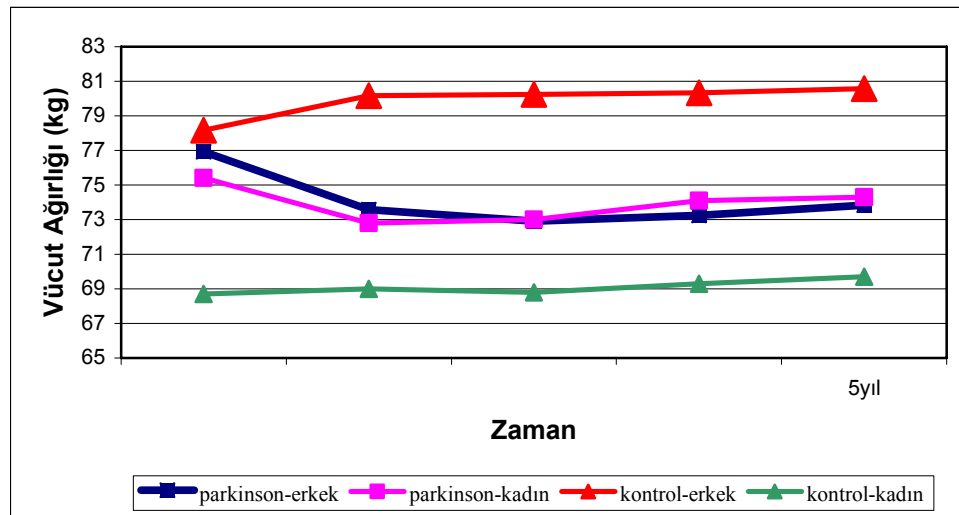
Tablo 4.2.5. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Son Beş Yıl İçindeki Ağırlık Değişimleri (kg).

Ağırlık durumu	Parkinsonlu hasta grubu (n:22)		Kontrol grubu (n:22)	
	Erkek (n:12)	Kadın (n:10)	Erkek (n:12)	Kadın (n:10)
	X±SD	X±SD	X±SD	X±SD
1 ay önce	73.83±10.10	74.30±8.82	80.58±12.92	69.70±12.20
3 ay önce	73.25±10.96	74.10±8.90	80.33±12.24	69.30±12.06
6 ay önce	72.91±10.66	73.00±9.66	80.25±12.20	68.80±11.47
1 yıl önce	73.58±10.38	72.80±9.31	80.17±11.68	69.00±11.35
5 yıl önce	76.92±8.04	75.40±7.69	78.17±12.01	68.70±10.79

* $p<0.05$ ** $p<0.01$ (Repeted Measurment-ANOVA)

Parkinsonlu hasta grubunda beş yıl önceki vücut ağırlıkları erkek hastaların 76.92±8.04 kg, kadın hastaların 75.40±7.69 kg olduğu bulunmuştur. Kontrol grubunda beş yıl önceki vücut ağırlıkları erkek hastaların 78.17±12.01 kg, kadın hastaların 68.70±10.79 kg olduğu bulunmuştur. Parkinsonlu hasta grubundaki erkek bireylerin son beş yılda vücut ağırlıkları yaklaşık olarak 3.08±5.68 kg ve kadın bireylerin 1.10±7.94 kg azalırken, kontrol grubundaki erkek bireylerin vücut ağırlıkları yaklaşık olarak 2.42±10.57 kg ve kadın bireylerin 1.00±5.79 kg artmış olarak görülmektedir (Şekil 1).

Varyans analizi sonucunda zaman aralıklarındaki vücut ağırlıkları bakımından Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu bireylerin; cinsiyetlere göre grupların içinde ve arasındaki farklar istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p>0.05$).



Şekil 1. Bireylerin Son Beş Yıl İçindeki Vücut Ağırlıkları Değişimleri

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubunun son beş yıl içinde ağırlık değişimi ve nedenleri Tablo 4.2.6'de gösterilmiştir.

Tablo 4.2.6. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubunun Son Beş Yıl İçinde Ağırlık Değişimi ve Nedenleri.

	Parkinsonlu hasta grubu (n:22)		Kontrol grubu (n:22)		p* değeri
	S	%	S	%	
Ağırlık değişimi var	17	77.3	12	54.5	0.116
Hareketsizlik	4	18.2	5	22.7	
Hastalık	7	31.8	1	4.5	
Hipotiroidi	1	4.5	-	-	
Medikal tedavi	3	13.6	-	-	
İştahın açılması	1	4.5	-	-	
Üzüntü	1	4.5	-	-	
Besin tüketiminde azalma	-	-	2	9.1	
Kortizon tedavisi	-	-	1	4.5	
Çok yemek yeme	-	-	1	4.5	
Sigarayı bırakma	-	-	1	4.5	
Stres	-	-	1	4.5	
Düzensiz beslenme	-	-	1	4.5	
Neden yok	-	-	1	4.5	
Ağırlık değişimi yok	5	22.7	10	45.5	0.116

* p>0.05 (ki-kare testi)

Son beş yıl içinde vücut ağırlığında değişiklik oluşan Parkinsonlu hasta grubundaki bireylerin (%77.3); %31.8'i Parkinson hastalığı, %18.2'si hareketsizlik, %13.6'sı medikal tedavi, %4.5'i iştahının artması (1 kişi), hipotiriodi ve üzüntü sonucu oluştuğunu ifade etmişlerdir. Kontrol grubu bireylerinde (%54.5) son beş yıl

içindeki vücut ağırlığındaki değişikliklerin sebepleri ise; hareketsizlik (%22.7), besin tüketiminde azalma (%9.1), hastalık, kortizon tedavisi, çok yemek yeme, sigarayı bırakma, stres ve düzensiz beslenme (%4.5) olarak saptanmıştır.

4.3. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarına İlişkin Bilgiler

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubunda diş sorunları olma durumu ve beslenmeye etkisi Tablo 4.3.1’de verilmiştir.

Tablo 4.3.1. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubunda Diş Sorunları Olma Durumu ve Beslenmeye Etkisi.

	Parkinsonlu hasta grubu (n:22)		Kontrol grubu (n:22)		p değeri
	S	%	S	%	
Diş sorunu var	15	68.2	7	31.8	0.003**
Diş kaybı	5	22.7	1	4.5	
Protez varlığı	16	54.5	6	27.3	
Diş sorunu yok	7	31.8	15	68.2	0.003**
Diş sorunları:					
Beslenmeyi etkiliyor	9	60.0	2	28.6	0.011**
Beslenmeyi etkilemiyor	6	40.0	5	71.4	0.011**

** p<0.01 (ki-kare testi)

Parkinsonlu hastalarının %68.2’sinde (diş kaybı-%22.7, protezi varlığı-%54.5), kontrol grubundaki bireylerin %31.8’inde (diş kaybı-%4.5, protezi varlığı-%27.3) diş sorunu olduğu saptanmıştır ve gruplar arası fark istatistiksel olarak önemlidir (p<0.01).

Parkinsonlu hasta grubunda beslenmeyi etkileyen diş sorunları oranı %60.0 iken, kontrol grubunda ise %28.6 olarak bulunmuştur, gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0.01).

Parkinson hastalığı tanısı konulduktan sonra besin tüketim durumundaki değişikliğe yönelik bireylerin dağılımı Tablo 4.3.2’de gösterilmiştir.

Tablo 4.3.2. Parkinson Hastalığı Tanısı Konulduktan Sonra Besin Tüketim Durumundaki Değişikliğe Yönelik Bireylerin Dağılımı.

	Parkinsonlu hasta grubu						p değeri (Toplam)
	Erkek (n:12)		Kadın (n:10)		Toplam (n:22)		
	S	%	S	%	S	%	
Değişiklik var	3	25.0	5	50.0	8	36.4	0.034*
Artma	-	-	2	40.0	2	9.1	
Azalma	3	100.0	3	60.0	6	27.3	
Değişiklik yok	9	75.0	5	50.0	14	63.6	0.034*

* p<0.05 (ki-kare testi)

Parkinson hastalığı tanısı konulduktan sonra bireylerin %36.4'ünde besin tüketiminde bir değişikliğin olduğu gözlenmiş olup, bu oran değişiklik oluşmayan bireylerden istatistiksel olarak belirgin farklı bulunmuştur (p<0.05).

Tablo 4.3.3'te Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki bireylerin ana ve ara öğünleri tüketme durumları verilmiştir.

Tablo 4.3.3. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Ana ve Ara Öğünleri Tüketme Durumları.

	Erkek (n:12)	Kadın (n:10)	p* değeri (Cinsiyetler arası)
	X±SD	X±SD	
Parkinson hasta grubu			
Ana öğün	3.00±0.85	2.60±0.52	0.34
Ara öğün	1.60±0.70	1.80±0.63	0.54
Kontrol grubu			
Ana öğün	2.83±0.39	2.80±0.42	0.34
Ara öğün	1.75±1.49	1.80±0.79	0.54

* p>0.05 (çoklu varyans analizi)

Parkinsonlu hasta grubundaki erkek ve kadın bireylerde tüketilen ortalama ana öğün sayısı 3.00±0.85 ve 2.60±0.52, ortalama ara öğün sırayla 1.60±0.70 ve 1.80±0.63'tür. Kontrol grubunda erkek ve kadın bireylerde ana öğün sayısı tüketim sayısı sırayla 2.83±0.39 ve 2.80±0.42, ara öğün tüketim sayısı ise sırayla 1.75±1.49 ve 1.80±0.79 olarak bulunmuştur. Yapılan varyans analizi sonucunda iki grubun cinsiyetleri arasındaki farklar istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır (p>0.05).

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu bireylerin öğün atlama durumu ve atlanan öğünlerine göre dağılımı Tablo 4.3.4'te gösterilmiştir.

Tablo 4.3.4. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Öğün Atlama Durumu ve Atlanan Öğünlerine Göre Dağılımı.

	Parkinsonlu hasta grubu						Kontrol grubu						p* değeri (Toplam)
	Erkek (n:12)		Kadın (n:10)		Toplam (n:22)		Erkek (n:12)		Kadın (n:10)		Toplam (n:22)		
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	
Öğün atlıyor	4	40.9	5	50.0	9	40.9	3	25.0	3	30.0	6	27.3	0.26
Sabah	-	-	-	-	-	-	1	8.3	-	-	1	4.5	
Öğle	3	25.0	2	20.0	5	22.7	2	16.7	3	30.0	5	22.7	
Akşam	1	8.3	3	30.0	4	18.2	-	-	-	-	-	-	
Öğün atlamıyor	8	66.7	5	50.0	13	59.1	9	75.0	7	70.0	16	72.7	0.26

*p>0.05 (ki-kare testi)

Parkinsonlu hasta grubunda bireylerin %40.9'ü, kontrol grubunda %27.3'ü öğün atlamaktadır. Parkinsonlu hasta grubundaki bireylerden %22.7'si öğle yemeğini atlarken, %18.2'si akşam yemeğini atlamaktadır. Kontrol grubunda ise öğle yemeğini atlayanların oranı %22.7, sabah öğününü atlayanların oranı ise %4.5 olarak bulunmuştur. Kontrol grubundaki bireylerin hiç biri akşam öğününü atlamamaktadırlar.

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu bireylerin öğün atlama nedenleri Tablo 4.3.5'te gösterilmiştir.

Tablo 4.3.5. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Öğün Atlama Nedenleri.

Öğün atlama nedenleri	Parkinsonlu hasta grubu (n:22)		Kontrol grubu (n:22)	
	S	%	S	%
Geç kahvaltı	5	27.0	4	18.2
Hastalık	1	4.5	1	4.5
İştahsızlık	2	9.0	-	-
Hareketsizlik	1	4.5	-	-
Evde olmak	1	4.5	-	-
Bir öğünde çok yemek yeme	2	9.0	-	-

Parkinsonlu hasta grubundaki bireylerin %27.0'si geç kahvaltı yapmaları, %9.0'u iştahsızlık ve öğünde çok fazla yemek yeme sonucunda acıkmadığı için öğün atlamaktadırlar. Kontrol grubunda ise bireylerin %18.2'si geç kahvaltı yapma nedeniyle ve %4.5'i de hastalıkları sonucunda öğün atlamaktadır.

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki bireylerin ara öğünlerde tüketilen içecek ve yiyecek türlerine göre dağılımları Tablo 4.3.6’da gösterilmiştir.

Tablo 4.3.6. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Ara Öğünlerde Tüketilen İçecek ve Yiyecek Türlerine Göre Dağılımları.

BESİNLER	Parkinsonlu hasta grubu (n:21)		Kontrol grubu (n:22)	
	S	%	S	%
İÇECEKLER				
Çay	17	77.3	14	63.0
Kahve	-	-	3	13.5
Süt, ayran	1	4.5	3	13.5
Meyve suyu (hazır)	2	9.0	-	-
YİYECEKLER				
Hamur işi, börek	11	49.7	2	9.0
Pasta, kurabiye, kek	13	48.7	5	22.5
Bisküvi, kraker	5	22.5	6	27.0
Tatlı, çikolata	3	13.5	2	9.0
Kahvaltılık	1	4.5	1	4.5
Fındık, fıstık vb.	1	4.5	1	4.5
Sebze, meyveler	22	100.0	16	72.0
Peynir, yoğurt	8	36.0	2	9.0
Ekmek	-	-	3	13.5
Simit	-	-	1	4.5
Her şey	2	9.0	2	9.0

* Parkinsonlu hasta grubunda bir kişi ara öğün tüketmemektedir.

Ara öğünlerde Parkinsonlu hasta grubunda ve kontrol grubundaki bireylerin sırayla %77.3’ü ve %63.0’ü içeceklerden en çok çayı tercih etmektedirler. Parkinsonlu hastalarda en çok tercih edilen yiyecekler; sebze ve meyveler (%100.0), pasta, kurabiye ve kek (%48.7), hamur işleri ve börek (%49.7), peynir ve yoğurt (%36.0) iken, kontrol grubundaki bireylerde ise sebze, meyveler (%72.0), bisküvi ve kraker (%27.0), pasta, kurabiye ve kek’tir (%22.5).

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu bireylerin günlük su tüketimi (mL/gün) Tablo 4.3.7’de görülmektedir.

Tablo 4.3.7. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Günlük Su Tüketimi (mL/gün).

	Erkek (n:12) X±SD	Kadın (n:10) X±SD	Toplam (n:22) X±SD
Parkinsonlu hasta grubu			
Hafta içi	1154.17±640.12	1130.00±485.46	1143.18±561.95
Hafta sonu	1266.67±715.20	1100.00±391.58	1190.91±583.84
Toplam	1191.67±660.60	1120.00±450.84	1159.09±563.05
Kontrol grubu			
Hafta içi	937.50±467.65	1125.00±347.41	1022.73±418.82
Hafta sonu	983.33±585.95	1230.00±362.25	1095.46±501.88
Toplam	952.78±492.87	1160.00±325.01	1046.97±428.57

(Repeted Measurment-ANOVA)

Parkinsonlu hasta grubunda su tüketimi 1159.09±563.05 mL iken, kontrol grubunda 1046.97±428.57 mL olarak bulunmuştur (p=0.63, p>0.05). Yapılan varyans analizi sonucunda; cinsiyetlere göre gruplar içinde ve arasında su tüketim ortalamaları arasındaki farklar istatistiksel olarak önemli değildir (p>0.05).

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu bireylerin çay ve kahve tüketim durumu ile kullandıkları şeker miktarı Tablo 4.3.8’de gösterilmiştir.

Tablo 4.3.8. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Çay ve Kahve Tüketim Durumu ile Kullandıkları Şeker Miktarı.

	Erkek (n:12) X±SD	Kadın (n:10) X±SD	Toplam (n:22) X±SD	p değeri (Toplam)
Parkinson hasta grubu				
Çay (mL)	318.33±169.59	370.00±226.32	341.82±194.19	0.042*
Kahve (mL)	-	8.00±25.30	3.63±17.06	0.012**
Şeker (g)	11.00±3.97	8.50±4.35	9.86±13.91	0.642
Kontrol grubu				
Çay (mL)	554.17±258.90	420.00±234.76	493.18±251.80	0.042*
Kahve (mL)	30.00±61.79	40.00±42.16	34.55±52.80	0.012**
Şeker (g)	12.00±3.97	3.60±4.35	8.18±13.67	0.642

* p<0.05 ** p<0.01 (t-testi)

Parkinsonlu hastaların çay tüketim miktarları günde 341.82±194.19 mL, kontrol grubunda ise 493.18±251.80 mL olarak bulunmuştur. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu bireyleri kahve tüketme miktarları ise günde sırayla 3.63±17.06 mL ve 34.55±52.80 mL’dir. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubunda cinsiyetler arasında çay ve kahve tüketimi açısından bir farklılık bulunmamasına karşın (p>0.05), gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir (p<0.05).

Tablo 4.3.9’da Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu bireylerin alkol kullanma durumlarına göre dağılımları gösterilmiştir.

Tablo 4.3.9. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Alkol Kullanma Durumlarına Göre Dağılımı.

Alkol kullanma durumu	Parkinsonlu hasta grubu						Kontrol grubu						p* değeri (Toplam)
	Erkek		Kadın		Toplam		Erkek		Kadın		Toplam		
	(n:12)		(n:10)		(n:22)		(n:12)		(n:10)		(n:22)		
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	
Evet/bazen	3	100.0	-	-	3	13.6	3	100.0	-	-	3	13.6	0.668
Hiç	-	-	-	-	19	86.4	-	-	-	-	19	86.4	0.668

* p>0.05 (ki-kare testi)

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubunda alkol tüketen bireylerin tamamı erkek olup, Parkinsonlu hastalar rakı ve viskiyi tercih ederken, kontrol grubundaki bireyler rakı, şarap ve bira tüketmeyi tercih etmektedir. Her iki grup arasında alkol kullanma durumu istatistiksel olarak farklı bulunmamıştır (p>0.05).

Bireylerin sağlık çalışanlarından genel beslenme ve hastalıklara yönelik beslenme eğitimi alma durumları Tablo 4.3.10’da görülmektedir.

Tablo 4.3.10. Bireylerin Sağlık Çalışanlarından Genel Beslenme ve Hastalıklara Yönelik Beslenme Eğitimi Alma Durumları.

	Parkinsonlu hasta grubu						Kontrol grubu					
	Erkek (n:12)		Kadın (n:10)		Toplam (n:22)		Erkek (n:12)		Kadın (n:10)		Toplam (n:22)	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Beslenme eğitimi alan	2	16.7	3	30.0	5	22.7	3	25.0	3	30.0	6	27.3
Diyetisyen	2	16.7	3	30.0	5	22.7	2	16.7	2	20.0	4	18.2
Doktor	-	-	-	-	-	-	1	8.3	-	-	1	4.5
Eczacı	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10.0	1	4.5
Hemşire	-	-	-	-	-	-	1	8.3	-	-	1	4.5
Konular												
Parkinson hastalığı	-	-	2	20.0	2	9.1	-	-	-	-	-	-
Genel beslenme	2	16.7	3	30.0	5	22.7	3	25.0	2	20.0	5	22.7
Hastalıklarda beslenme	-	-	-	-	-	-	2	16.7	1	10.0	3	13.7
Beslenme eğitimi almayan	10	83.3	7	70.0	17	77.3	9	75.0	7	70.0	16	72.7

Parkinsonlu hastaların %22.7'si diyetisyen tarafından Parkinson hastalığı ve genel beslenme konularında eğitim almışlardır. Ancak Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki tüm bireyler yemeklerini tek başına tüketebilmektedirler. Parkinsonlu hasta grubu hastalıklarına özgü diyet uygulamamaktadırlar. Kontrol grubundaki bireylerin %18.2'si yine diyetisyenlerden hastalıklarda beslenme ve genel beslenme konularında eğitim almışlardır.

4.4. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Beslenme Durumuna İlişkin Bilgiler

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki bireylerin cinsiyetlerine göre günlük toplam enerji ve diğer besin öğelerini tüketim durumları Tablo 4.4.1'de verilmiştir.

Tablo 4.4.1. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Cinsiyetlere Göre Günlük Toplam Enerji ve Diğer Besin Öğelerini Tüketim Durumları.

Besin Öğeleri	Parkinsonlu Hasta Grubu				Kontrol Grubu				p değeri
	Erkek (n:12)		Kadın (n:10)		Erkek (n:12)		Kadın (n:10)		
	X	SX	X	SX	X	SX	X	SX	
Enerji (kkal)	1701.69*	99.69	1564.70	168.51	2335.01*	244.98	1389.78	250.67	0.050*
Protein (g)	65.34	4.88	56.16	5.75	91.33	9.50	53.65	7.60	0.058
Protein (%)	14.85	1.24	17.02	2.75	16.67	1.34	15.46	1.65	0.345
Bitkisel protein (g)	29.24	2.19	20.82	2.05	39.05	3.12	22.07	3.90	0.148
Elzem amino asit (g)	29.76	2.24	25.21	2.52	43.03	4.77	24.98	3.58	0.062
Elzem olmayan amino asit (g)	31.10	2.23	25.57	2.29	44.25	4.57	25.51	3.77	0.062
Yağ (g)	57.65*	4.20	71.85	8.51	97.39*	14.24	64.75	12.32	0.033*
Yağ (%)	26.68	1.81	33.37	1.52	29.36	1.97	32.06	2.12	0.296
Doymuş yağ asidi (g)	22.73	1.81	27.68	3.38	36.40	4.71	26.36	5.06	0.063
Tekli yağ asidi (g)	20.76*	1.51	25.20	2.69	34.0*	5.95	21.98	3.90	0.046*
Çoklu yağ asidi (g)	11.56*	0.98	14.58	2.18	20.36*	3.41	12.23	2.80	0.033*
Kolesterol (mg)	183.52*	20.59	193.66	25.21	328.08*	41.01	189.47	24.56	0.017*
Karbonhidrat (g)	221.31	16.21	168.38	20.21	265.04	22.83	143.90	28.24	0.130
Karbonhidrat (%)	58.44	1.98	49.57	2.23	54.16	2.14	52.32	2.00	0.102
Lif (g)	21.38	1.55	17.13	2.30	26.68	1.78	18.09	2.99	0.319
Suda çözünen lif (g)	7.18	0.58	5.31	0.91	8.75	0.71	5.87	0.88	0.511
Suda çözünmeyen lif (g)	13.67	0.96	10.90	1.52	17.27	1.16	12.09	2.13	0.409
Vitamin A (IU)	1292.65	124.82	1145.91	99.67	1743.79	218.26	1293.18	233.21	0.404
Retinol (mcg)	344.87	28.70	422.14	49.06	549.78	69.22	422.43	76.46	0.087
Karoten (mcg)	4.24	0.53	3.25	0.46	3.81	0.66	4.40	0.82	0.217
Vitamin D (mcg)	0.76	0.19	0.97	0.21	7.47	3.64	1.28	0.65	0.123
Vitamin E (mg)	14.12	1.57	16.16	2.27	25.73	3.87	16.50	3.56	0.067
Vitamin K (mcg)	437.68	53.77	352.14	42.85	469.95	46.26	368.06	74.27	0.883
Vitamin B ₁ (mg)	0.89	0.07	0.74	0.07	1.11	0.10	0.74	0.11	0.207
Vitamin B ₂ (mg)	1.37	0.10	1.21	0.12	1.77	0.15	1.19	0.18	0.136
Niasin (mg)	23.90	1.85	17.89	1.87	36.08	4.11	20.68	2.81	0.115
Pantotenik Asit (mg)	4.28	0.29	3.39	0.36	5.57	0.46	4.20	0.46	0.552
Vitamin B ₆ (mg)	1.33	0.07	1.05	0.11	1.74	0.11	1.30	0.17	0.514
Biotin (mcg)	31.61	2.90	26.88	2.43	42.74	4.90	28.72	3.71	0.249
Folik asit (mcg)	346.74	23.15	261.41	21.44	441.72	25.85	302.82	41.18	0.352
Vitamin B ₁₂ (mcg)	2.43*	0.45	2.61	0.35	4.76*	0.67	2.48	0.37	0.019*
Vitamin C (mg)	155.55	15.60	124.68	20.66	165.18	23.17	152.85	32.90	0.694
Mineral (mg)	16.56	0.98	14.08	1.26	22.06	1.64	15.41	2.16	0.186
Potasyum (mg)	2534.13	160.14	2108.86	196.49	3238.81	264.17	2440.08	306.52	0.436
Kalsiyum (mg)	801.79	63.04	852.30	82.19	881.82	100.20	690.68	115.73	0.195
Magnezyum (mg)	258.60	26.42	215.77	22.67	327.96	29.97	237.89	34.91	0.420
Fosfor (mg)	1048.90*	76.02	962.48	90.24	1446.13*	136.38	897.52	128.92	0.045*
Demir (mg)	11.47	1.00	9.84	1.09	15.11	1.48	9.85	1.69	0.185
Çinko (mg)	8.52*	0.63	7.83	0.83	13.39*	1.20	7.61	1.17	0.014**
Bakır (mcg)	1.60	0.12	1.35	0.15	2.06	0.17	1.41	0.21	0.217
Manganez (mg)	5.32	0.35	4.07	0.40	7.55	0.29	4.97	0.49	0.088
İyot (mcg)	130.06	15.62	105.67	11.27	185.37	24.92	111.55	13.63	0.179
Su (mL)	1163.89	197.98	1153.33	198.71	1216.67	115.60	843.33	144.31	0.064
Sıvı (mL)	2010.00	145.49	1898.00	159.38	1936.94	145.49	1820.00	159.38	0.757

* p<0.05 ** p<0.01 (Repeated Measurment-ANOVA, p=cinsiyetler arası değerlendirme)

Parkinsonlu hasta grubunda erkek bireylerin enerji, yağ, kolesterol, tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri sırayla 1701.69 ± 99.69 kkal, 57.65 ± 4.20 g, 183.52 ± 20.59 mg, 20.76 ± 1.51 mg, 11.5 ± 60.98 mg ve kontrol grubunda ise sırayla 2335.01 ± 244.98 kkal, 97.39 ± 14.24 g, 328.08 ± 41.01 mg, 34.0 ± 5.95 mg, 20.36 ± 3.41 mg olarak bulunmuştur. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubunda erkek bireylerin vitamin B₁₂, fosfor ve çinko tüketim durumları ise sırayla 2.43 ± 0.45 mcg, 4.76 ± 0.67 mg, 1048.90 ± 76.02 mg ve 1446.13 ± 136.38 mcg, 8.52 ± 0.63 mg, 13.39 ± 1.20 mg'dır. Cinsiyete göre Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu erkek bireylerinde bu besin öğelerinin tüketimi arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.05$) (Bkz. Tablo 4.4.1).

Enerji dengesi yönünden inceleme yapılacak olursa; Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki erkek bireylerin harcadıkları ve tükettikleri enerji değerleri günde sırayla 1910.02 ± 221.54 kkal ve 1701.69 ± 99.69 kkal ile 2223.16 ± 495.58 kkal ve 2335.01 ± 244.98 kkal olarak bulunmuştur. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki kadın bireylerin harcadıkları ve tükettikleri enerji değerleri sırayla günde 1741.94 ± 207.06 kkal ve 1564.70 ± 168.51 kkal ile 1698.89 ± 145.70 kkal ve 1389.78 ± 250.67 kkal olarak saptanmıştır. Her iki grubun harcadıkları ve tükettikleri enerji değerleri cinsiyetler arasında korelasyonuna bakıldığında (erkekler-korelasyon katsayısı $r = 0.174$ ve $p = 0.417$, kadınlar-korelasyon katsayısı $r = 0.034$ ve $p = 0.887$) istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki bireylerin sabah öğününde enerji ve besin öğeleri tüketim durumu Tablo 4.4.2'de gösterilmiştir.

Tablo 4.4.2. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Sabah Öğününde Enerji ve Besin Öğeleri Tüketim Durumu.

Besin Öğesi	Parkinsonlu Hasta Grubu				Kontrol Grubu				p değeri
	Erkek (n:12)		Kadın (n:10)		Erkek (n:12)		Kadın (n:10)		
	S	SX	S	SX	S	SX	S	SX	
Enerji (kkal)	523.42	52.67	476.17	41.56	697.79	61.05	430.39	61.96	0.056
Protein (g)	17.46*	1.91	18.35	1.33	22.83*	1.84	15.30	2.34	0.033*
% Protein	14.25	1.15	16.00	1.62	15.86	2.44	14.60	1.18	0.392
Bitkisel proteinler (g)	7.02	0.67	4.93	0.49	9.45	1.12	4.88	0.90	0.155
Elzem aminoasit (g)	7.53*	0.98	8.33	0.81	10.67*	0.90	7.02	1.19	0.029*
Elzem olmayan aminoasit(g)	8.41*	0.92	8.58	0.75	11.50*	0.93	7.45	1.13	0.032*
Yağ (g)	19.69*	2.83	24.13	2.22	37.50*	3.59	26.90	4.18	0.028*
% Yağ	35.75	3.07	42.67	1.39	46.92	3.01	55.20	2.72	0.805
Doymuş yağ asidi (g)	10.35	1.57	11.67	1.31	17.08	1.90	14.19	2.17	0.244
Tekli doymamış yağ asidi (g)	7.74*	1.06	8.03	0.67	13.34*	1.12	9.04	1.43	0.045*
Çoklu doymamış yağ asidi(g)	2.03	0.34	2.77	0.59	4.60	1.49	2.01	0.49	0.073
Kolesterol (mg)	73.06*	21.37	74.94	12.97	158.98*	17.11	89.18	9.45	0.038*
Karbonhidrat (g)	63.46	8.86	45.58	5.84	66.55	9.60	31.47	6.28	0.299
% Karbonhidrat	50.06	3.46	38.10	3.04	37.47	3.22	30.10	3.49	0.497
Lif (g)	3.67	0.35	2.93	0.39	5.43	0.61	2.94	0.42	0.067
Suda çözünen lif (g)	1.16	0.12	0.80	0.10	1.58	0.22	0.75	0.15	0.147
Suda çözünmeyen lif (g)	2.51	0.25	2.12	0.32	3.81	0.43	2.18	0.28	0.074
Vitamin A (IU)	310.50	36.56	359.29	58.33	444.07	47.36	378.41	40.41	0.221
Retinol (mcg)	172.83	32.56	200.37	23.93	314.69	33.98	250.57	30.93	0.152
Karoten (mcg)	0.59	0.14	0.87	0.30	0.59	0.15	0.73	0.12	0.706
Vitamin D (mcg)	0.26	0.15	0.27	0.11	0.69	0.14	0.28	0.08	0.114
Vitamin E (mcg)	2.04	0.44	3.04	0.83	4.82	1.59	2.14	0.45	0.073
Vitamin K (mcg)	60.47	15.60	88.70	39.66	70.40	11.84	38.72	3.81	0.163
Vitamin B ₁ (mg)	0.16*	0.02	0.16	0.02	0.23*	0.02	0.15	0.02	0.046*
Vitamin B ₂ (mg)	0.38*	0.04	0.42	0.04	0.50*	0.05	0.35	0.04	0.040*
Niasin (mg)	4.90*	0.49	4.91	0.39	7.49*	0.53	4.87	0.69	0.019*
Pantotenik Asit (mg)	0.89	0.10	0.91	0.09	1.25	0.11	0.88	0.11	0.067
Vitamin B ₆ (mg)	0.23	0.02	0.21	0.02	0.32	0.04	0.26	0.04	0.442
Biotin (mcg)	7.24*	1.23	7.11	1.02	12.37*	1.23	7.44	0.83	0.040*
Folik Asit (mcg)	97.92	7.92	84.78	9.47	132.83	9.23	102.00	8.44	0.332
Vitamin B ₁₂ (mcg)	0.91	0.19	1.02	0.15	1.38	0.14	0.91	0.16	0.081
Vitamin C (mg)	19.62	5.61	26.20	8.55	31.65	10.93	33.44	8.12	0.781
Mineral (mg)	4.68	0.39	4.67	0.31	6.05	0.48	4.58	0.64	0.126
Potasyum (mg)	411.75	37.06	439.66	75.98	544.24	68.87	417.45	46.85	0.198
Kalsiyum (mg)	293.86	35.59	431.19*	50.49	284.09	40.05	246.76*	43.31	0.045*
Magnezyum (mg)	43.57*	3.31	50.74	3.19	61.08*	6.06	45.48	5.38	0.021*
Fosfor (mg)	279.47	33.98	355.29*	28.86	368.30	30.48	252.98*	36.82	0.006**
Demir (mg)	2.17*	0.18	2.15	0.27	2.93*	0.21	1.78	0.18	0.011**
Çinko (mg)	2.37*	0.26	2.56	0.20	3.48*	0.22	2.21	0.29	0.005**
İyot (mcg)	19.01	2.14	21.49	2.10	21.68	2.42	15.63	1.69	0.055

* p<0.05 ** p<0.01 (Duncan testi, p=cinsiyetler arası değerlendirme)

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu erkek bireylerinin sabah öğünündeki protein, elzem olan ve olmayan amino grup asitler, yağ yüzdesi, tekli doymamış yağ asitleri, kolesterol, vitamin B₁ ve vitamin B₂, niasin, biotin, magnezyum, demir ve çinko tüketimleri istatistiksel olarak farklı bulunmuştur ($p<0.05$). Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu kadın bireylerin ise sabah öğününde tükettikleri kalsiyum ve fosfor miktarları arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p<0.05$). Diğer besin öğeleri arasında her iki grupta bir farklılığın olmadığı gözlenmiştir ($p>0.05$) (Bkz. Tablo 4.4.2).

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki bireylerin öğle öğününde enerji ve besin öğeleri tüketim durumu Tablo 4.4.3'te gösterilmiştir.

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu erkek bireylerin öğle öğünündeki enerji ve besin öğesi tüketimleri benzer iken, kadın bireylerin öğle öğününde besinler ile aldıkları D vitamini daha fazla bulunmuştur ($p<0.05$). Enerji ve diğer besin öğelerinin öğle öğününde tüketimi açısından iki grup arasında bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$) (Bkz. Tablo 4.4.3).

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki bireylerin akşam öğününde enerji ve besin öğeleri tüketim durumu Tablo 4.4.4'te gösterilmiştir.

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu erkek bireylerin akşam öğünündeki enerji, protein, karbonhidrat, çoklu doymamış yağ asitleri ve çinko tüketimleri arasında farklılık bulunmuştur ($p<0.05$). Diğer besin öğelerinin tüketimleri her iki grupta benzerdir ($p>0.05$) (Bkz. Tablo 4.4.4).

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki bireylerin ara öğünlerinde enerji ve besin öğeleri tüketim durumu Tablo 4.4.5'te gösterilmiştir.

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu bireylerin ara öğünlerde tükettikleri enerji ve diğer besin öğeleri arasında bir fark gözlenmemiştir ($p>0.05$) (Bkz. Tablo 4.4.5).

Tablo 4.4.3. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Öğle Öğününde Enerji ve Besin Öğeleri Tüketim Durumu.

Besin Öğesi	Parkinsonlu Hasta Grubu				Kontrol Grubu				p değeri
	Erkek (n:12)		Kadın (n:10)		Erkek (n:12)		Kadın (n:10)		
	S	SX	S	SX	S	SX	S	SX	
Enerji (kkal)	411.93	37.48	459.32	102.00	568.07	82.33	394.76	83.65	0.164
Protein (g)	19.56	3.22	14.46	2.74	21.77	3.90	15.51	2.62	0.859
% Protein	16.92	2.20	11.93	2.25	12.97	1.71	15.37	2.06	0.082
Bitkisel proteinler (g)	8.21	1.23	6.66	1.30	10.46	1.68	7.26	1.27	0.562
Elzem aminoasit (g)	9.36	1.58	6.61	1.20	10.10	1.88	7.21	1.24	0.966
Elzem olmayan aminoasit(g)	9.31	1.51	6.81	1.23	10.71	1.86	7.42	1.33	0.799
Yağ (g)	13.00	1.49	22.33	5.36	21.28	3.73	16.86	4.28	0.080
% Yağ	27.42	3.39	33.77	4.63	28.78	4.00	32.17	4.23	0.717
Doymuş yağ asidi (g)	4.27	0.53	7.94	2.18	7.59	1.34	5.81	1.91	0.083
Tekli doymamış yağ asidi (g)	4.76	0.55	8.17	1.83	6.44	1.23	5.37	1.31	0.084
Çoklu doymamış yağ asidi(g)	3.44	0.46	4.90	1.16	5.74	1.17	4.48	1.11	0.185
Kolesterol (mg)	44.56	7.17	50.90	10.76	58.14	11.44	43.55	10.02	0.301
Karbonhidrat (g)	52.06	5.87	49.37	12.13	70.63	10.00	43.99	9.19	0.210
% Karbonhidrat	52.78	2.41	37.57	3.72	45.86	4.07	42.27	2.43	0.085
Lif (g)	5.23	0.83	5.28	1.19	7.08	1.26	5.21	0.72	0.362
Suda çözünen lif (g)	1.88	0.32	1.59	0.38	2.41	0.45	1.76	0.25	0.626
Suda çözünmeyen lif (g)	3.21	0.53	3.12	0.78	4.45	0.78	3.37	0.46	0.460
Vitamin A (IU)	343.88	85.25	317.50	88.50	377.01	88.48	290.42	83.29	0.732
Retinol (mcg)	66.31	7.25	124.52	35.00	105.61	22.32	87.84	32.97	0.142
Karoten (mcg)	1.12	0.25	0.79	0.40	0.84	0.21	0.82	0.12	0.551
Vitamin D (mcg)	0.16	0.04	0.48*	0.16	0.22	0.04	0.14*	0.07	0.024*
Vitamin E (mcg)	4.28	0.74	5.14	1.07	8.08	1.51	5.80	1.58	0.220
Vitamin K (mcg)	113.73	23.45	128.56	31.39	116.03	22.53	134.11	18.50	0.947
Vitamin B ₁ (mg)	0.23	0.03	0.20	0.04	0.30	0.05	0.22	0.03	0.634
Vitamin B ₂ (mg)	0.35	0.05	0.27	0.06	0.46	0.06	0.33	0.07	0.668
Niasin (mg)	7.77	1.62	4.96	1.03	7.84	1.59	6.09	0.99	0.709
Pant. Asit (mg)	1.20	0.17	0.88	0.16	1.44	0.22	1.35	0.21	0.566
Vitamin B ₆ (mg)	0.39	0.07	0.29	0.06	0.44	0.07	0.39	0.05	0.730
Biotin (mcg)	8.15	1.03	7.53	1.41	10.02	1.28	8.22	1.29	0.639
Folik Asit (mcg)	84.81	13.68	62.79	12.11	108.04	17.45	86.75	16.65	0.981
Vitamin B ₁₂ (mcg)	0.50	0.16	0.85	0.20	1.05	0.26	0.60	0.20	0.066
Vitamin C (mg)	27.80	5.53	27.96	7.25	40.67	8.30	35.57	4.33	0.696
Mineral (mg)	4.16	0.52	3.52	0.57	5.71	0.85	4.29	0.66	0.571
Potasyum (mg)	642.92	94.46	538.59	106.99	819.24	129.32	701.74	86.22	0.952
Kalsiyum (mg)	173.92	29.22	138.03	31.71	227.43	30.36	178.27	43.57	0.845
Magnezyum (mg)	73.83	12.84	60.04	13.38	80.95	13.28	73.45	10.93	0.808
Fosfor (mg)	286.10	40.14	226.71	43.52	366.42	55.59	266.70	49.73	0.678
Demir (mg)	3.08	0.49	2.87	0.59	3.63	0.65	2.83	0.38	0.596
Çinko (mg)	2.32	0.31	2.26	0.46	3.58	0.72	2.26	0.40	0.227
İyot (mcg)	35.93	5.06	35.90	6.53	56.58	9.49	38.64	5.28	0.210

* p<0.05 ** p<0.01 (Duncan testi, p=cinsiyetler arası değerlendirme)

Tablo 4.4.4. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Akşam Öğününde Enerji ve Besin Öğeleri Tüketim Durumu.

Besin Öğesi	Parkinsonlu Hasta Grubu				Kontrol Grubu				p değeri
	Erkek (n:12)		Kadın (n:10)		Erkek (n:12)		Kadın (n:10)		
	S	SX	S	SX	S	SX	S	SX	
Enerji (kkal)	525.45*	46.94	389.78	71.66	869.65*	104.91	392.42	60.54	0.031*
Protein (g)	23.71*	2.40	17.56	3.74	43.41*	6.26	19.55	2.94	0.045*
% Protein	18.78	1.17	15.43	2.21	20.53	1.64	19.33	2.14	0.550
Bitkisel proteinler (g)	11.16	1.00	6.96	1.19	16.75	1.63	7.55	1.30	0.066
Elzem aminoasit (g)	11.05	1.19	8.07	1.55	20.89	3.36	9.48	1.46	0.061
Elzem olmayan aminoasit(g)	11.36	1.15	7.90	1.45	20.49	3.01	9.03	1.38	0.051
Yağ (g)	17.82	1.91	18.26	4.36	32.53	5.57	17.01	2.84	0.053
% Yağ	31.58	2.28	32.63	4.04	33.08	1.84	35.50	2.52	0.801
Doymuş yağ asidi (g)	6.14	0.60	5.52	1.47	10.36	1.64	5.07	1.02	0.070
Tekli doymamış yağ asidi (g)	6.42	0.67	6.33	1.65	11.67	2.72	6.49	1.17	0.163
Çoklu doymamış yağ asidi (g)	4.52*	0.65	5.15	1.19	8.22*	1.27	4.44	0.70	0.034*
Kolesterol (mg)	55.69	5.32	54.16	15.21	105.39	20.54	49.43	7.40	0.059
Karbonhidrat (g)	64.73*	6.78	37.05	4.31	96.03*	9.08	38.95	6.44	0.047*
% Karbonhidrat	49.58	1.71	38.60	3.28	46.53	1.90	38.47	3.25	0.566
Lif (g)	7.55	0.68	4.75	0.69	11.00	1.03	5.81	0.94	0.172
Suda çözünen lif (g)	2.40	0.25	1.48	0.22	3.71	0.41	1.85	0.29	0.139
Suda çözünmeyen lif (g)	4.82	0.39	3.10	0.43	6.90	0.63	3.91	0.70	0.259
Vitamin A (IU)	538.05	113.04	347.80	112.71	867.12	165.59	414.97	117.05	0.330
Retinol (mcg)	83.14	8.50	66.14	15.74	111.86	24.15	63.62	10.38	0.349
Karoten (mcg)	2.07	0.49	1.06	0.36	2.16	0.48	1.71	0.68	0.585
Vitamin D (mcg)	0.28	0.07	0.15	0.04	6.51	3.62	0.80	0.67	0.174
Vitamin E (mcg)	5.72	0.94	5.55	1.14	10.45	1.49	6.29	0.96	0.099
Vitamin K (mcg)	240.74	29.78	116.01	27.63	272.62	41.91	176.86	53.56	0.715
Vitamin B ₁ (mg)	0.33	0.02	0.22	0.03	0.48	0.05	0.26	0.04	0.181
Vitamin B ₂ (mg)	0.47	0.05	0.29	0.05	0.68	0.07	0.38	0.07	0.333
Niasin (mg)	9.45	0.95	6.30	1.26	19.30	3.67	8.17	1.27	0.082
Pantotenik Asit (mg)	1.61	0.13	0.97	0.20	2.50	0.30	1.53	0.20	0.455
Vitamin B ₆ (mg)	0.51	0.04	0.38	0.08	0.80	0.08	0.51	0.07	0.286
Biotin (mcg)	11.10	1.25	6.63	0.93	15.74	2.36	10.04	1.72	0.722
Folik Asit (mcg)	117.88	8.88	68.45	11.22	170.98	16.23	91.29	13.27	0.247
Vitamin B ₁₂ (mcg)	0.95	0.29	0.71	0.24	2.33	0.64	0.95	0.28	0.187
Vitamin C (mg)	50.57	9.28	32.61	7.30	65.85	12.96	59.66	19.04	0.646
Mineral (mg)	5.91	0.44	4.02	0.68	9.00	0.87	5.10	0.77	0.168
Potasyum (mg)	954.36	67.66	620.77	103.33	1467.89	166.80	853.72	126.43	0.263
Kalsiyum (mg)	234.09	30.89	138.68	25.33	291.88	38.00	195.33	41.96	0.987
Magnezyum (mg)	96.22	10.09	58.81	8.60	149.05	15.71	88.67	16.57	0.394
Fosfor (mg)	378.05	29.87	245.87	39.40	633.82	74.61	304.67	45.80	0.066
Demir (mg)	4.42	0.46	2.84	0.51	7.56	1.12	3.97	0.88	0.220
Çinko (mg)	3.11*	0.35	2.23	0.50	5.85*	0.73	2.62	0.51	0.038*
İyot (mcg)	63.32	11.14	38.37	7.57	100.59	21.68	51.05	8.63	0.398

* p<0.05 ** p<0.01 (Duncan testi, p=cinsiyetler arası değerlendirme)

Tablo 4.4.5. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Ara Öğünlerinde Enerji ve Besin Öğeleri Tüketim Durumu.

Besin Öğesi	Parkinsonlu Hasta Grubu				Kontrol Grubu				p* değeri
	Erkek (n:12)		Kadın (n:10)		Erkek (n:12)		Kadın (n:10)		
	S	SX	S	SX	S	SX	S	SX	
Enerji (kkal)	80.30	17.87	79.82	19.98	66.50	30.14	57.40	23.83	0.858
Protein (g)	1.54	0.51	1.93	0.77	1.10	0.56	1.10	0.44	0.728
% Protein	3.95	1.17	10.51	4.47	5.71	2.01	7.43	2.29	0.360
Bitkisel proteinler (g)	0.95	0.19	0.76	0.25	0.80	0.42	0.79	0.33	0.770
Elzem aminoasit (g)	0.61	0.25	0.74	0.29	0.46	0.26	0.42	0.18	0.742
Elzem olmayan aminoasit(g)	0.67	0.25	0.76	0.26	0.51	0.29	0.54	0.21	0.904
Yağ (g)	2.38	0.99	2.38	0.69	2.03	1.70	1.33	0.94	0.773
% Yağ	6.57	2.83	9.46	2.54	3.04	1.49	5.91	2.66	0.997
Doymuş yağ asidi (g)	0.66	0.40	0.85	0.31	0.46	0.32	0.43	0.28	0.745
Tekli doymamış yağ asidi (g)	0.61	0.25	0.89	0.33	0.85	0.77	0.36	0.26	0.435
Çoklu doymamış yağ asidi(g)	0.53	0.16	0.59	0.20	0.60	0.54	0.44	0.36	0.760
Kolesterol (mg)	3.40	2.47	4.55	1.81	1.86	1.29	2.43	1.70	0.881
Karbonhidrat (g)	13.69	2.50	12.13	2.75	10.61	3.22	9.83	3.40	0.898
% Karbonhidrat	32.06	5.05	31.07	3.32	30.12	3.62	45.39	6.30	0.092
Lif (g)	1.64	0.30	1.39	0.36	1.05	0.27	1.38	0.44	0.405
Suda çözünen lif (g)	0.58	0.11	0.48	0.16	0.35	0.10	0.50	0.13	0.321
Suda çözünmeyen lif (g)	1.04	0.19	0.85	0.21	0.70	0.17	0.88	0.31	0.422
Vitamin A (IU)	33.41	14.16	40.44	13.52	18.53	5.79	69.79	18.67	0.107
Retinol (mcg)	7.53	5.76	10.38	4.49	5.87	4.38	6.80	4.99	0.849
Karoten (mcg)	0.16	0.06	0.18	0.09	0.08	0.02	0.38	0.11	0.061
Vitamin D (mcg)	0.02	0.01	0.03	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.844
Vitamin E (mcg)	0.69	0.23	0.81	0.27	0.79	0.63	0.76	0.52	0.869
Vitamin K (mcg)	7.58	2.92	6.29	1.79	3.64	1.24	6.13	2.47	0.401
Vitamin B ₁ (mg)	0.06	0.01	0.06	0.01	0.03	0.01	0.04	0.01	0.921
Vitamin B ₂ (mg)	0.06	0.02	0.08	0.03	0.04	0.01	0.04	0.01	0.624
Niasin (mg)	0.59	0.18	0.57	0.15	0.49	0.17	0.52	0.13	0.868
Pantotenik Asit (mg)	0.19	0.05	0.21	0.07	0.13	0.04	0.15	0.04	0.959
Vitamin B ₆ (mg)	0.07	0.01	0.06	0.01	0.06	0.01	0.05	0.01	0.960
Biotin (mcg)	1.70	0.36	1.87	0.50	1.54	0.62	1.01	0.36	0.476
Folik Asit (mcg)	15.38	2.87	15.13	3.05	9.96	1.87	7.59	2.60	0.688
Vitamin B ₁₂ (mcg)	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.517
Vitamin C (mg)	19.19	4.86	12.64	2.94	9.00	3.07	8.06	2.95	0.451
Mineral (mg)	0.60	0.17	0.62	0.18	0.44	0.11	0.48	0.14	0.934
Potasyum (mg)	175.04	33.42	169.95	37.92	135.81	26.79	155.72	38.43	0.715
Kalsiyum (mg)	33.31	11.07	48.13	22.73	26.14	8.84	23.44	9.20	0.523
Magnezyum (mg)	15.00	2.84	15.39	3.80	12.29	3.58	10.10	3.28	0.705
Fosfor (mg)	35.09	10.86	44.87	17.53	25.86	12.37	24.39	9.57	0.663
Demir (mg)	0.61	0.12	0.66	0.20	0.33	0.12	0.42	0.14	0.904
Çinko (mg)	0.24	0.08	0.26	0.07	0.16	0.06	0.17	0.07	0.978
İyot (mcg)	3.93	2.12	3.30	1.12	2.18	0.58	2.08	0.73	0.846

* p<0.05 ** p<0.01 (Duncan testi, p=cinsiyetler arası değerlendirme)

Tablo 4.4.6. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Tükettikleri Enerji ve Besin Öğelerinin Yaşa ve Cinsiyete Göre Gereksinmeyi Karşılama Durumları (%).

Besin Öğesi	Parkinsonlu Hasta Grubu								Kontrol Grubu							
	51 – 65 Yaş (n:8)				65+ Yaş (n:14)				51 – 65 Yaş (n:8)				65+ Yaş (n:14)			
	Erkek (n:4)		Kadın (n:4)		Erkek (n:8)		Kadın (n:6)		Erkek (n:6)		Kadın (n:2)		Erkek (n:6)		Kadın (n:8)	
	X	SX	X	SX	X	SX	X	SX	X	SX	X	SX	X	SX	X	SX
Enerji	80.85	8.19	94.01	17.77	78.24	5.77	77.46	16.32	116.67	19.46	112.70	58.91	92.36	9.12	65.10	5.19
Protein	80.85	13.70	101.97	13.98	78.24	19.69	77.46	11.41	125.44	11.18	103.75	19.76	92.37	11.18	65.10	9.88
Lif	79.06	10.07	96.07	17.47	71.03	7.12	70.10	14.26	98.20	8.22	109.00	24.70	85.77	8.22	76.36	12.35
Vitamin A	114.86	32.36	198.96	34.67	143.01	22.88	140.20	28.31	233.81	26.42	299.51	49.03	153.70	26.42	156.06	24.51
Vitamin D	11.59	45.08	12.20	5.97	5.60	31.88	8.11	4.87	107.24	36.81	40.57	8.44	42.06	36.81	5.87	4.22
Vitamin E	78.21	28.93	143.82	29.41	102.08	20.46	83.64	24.02	224.76	23.62	164.39	41.60	118.34	23.62	96.40	20.80
Vitamin K	388.10	73.85	428.51	103.27	353.05	52.22	366.44	84.32	434.14	60.30	632.61	146.05	349.11	60.30	353.05	73.03
Kalsiyum	73.02	11.45	61.64	12.62	63.71	8.10	78.88	10.31	87.02	9.35	109.38	17.85	63.74	9.35	47.94	8.93
Potasyum	165.23	27.15	142.82	23.38	142.15	19.20	133.95	19.09	227.58	22.17	192.44	33.07	185.60	22.17	112.16	16.53
Demir	125.07	22.28	103.12	16.26	109.57	15.75	87.31	13.27	162.93	18.19	98.91	22.99	139.20	18.19	85.11	11.50
Çinko	86.24	15.61	88.12	15.14	73.13	11.04	71.79	12.36	122.81	12.74	112.05	21.41	120.62	12.74	67.13	10.71
İyot	97.02	24.75	62.49	13.50	81.55	17.50	75.75	11.02	133.19	20.20	87.52	19.08	113.97	20.20	71.07	9.54
Magnezyum	61.80	12.03	78.43	14.15	61.46	8.51	60.09	11.55	83.57	9.83	99.71	20.01	72.60	9.83	67.99	10.01
Vitamin C	156.46	38.00	148.15	49.41	181.02	26.87	132.12	40.34	212.40	31.03	235.50	69.88	154.40	31.03	153.42	34.94
Vitamin B ₁	79.24	11.77	73.94	12.24	71.70	8.32	63.33	9.99	102.55	9.61	97.88	17.30	82.18	9.61	59.47	8.65
Vitamin B ₂	113.59	17.29	114.24	19.11	101.41	12.23	107.73	15.61	146.67	14.12	170.91	27.03	124.87	14.12	91.97	13.51
Niasin	156.80	35.13	148.27	26.31	145.62	24.84	114.08	21.48	246.99	28.68	193.49	37.20	204.05	28.68	136.26	18.60
Vitamin B ₆	80.69	8.66	96.80	15.18	77.16	6.12	60.78	12.39	122.51	7.07	124.87	21.46	91.21	7.07	81.42	10.73
Folik Asit	90.63	11.06	69.75	12.62	84.72	7.82	62.42	10.30	112.61	9.03	102.61	17.84	108.25	9.03	68.98	8.92
Vitamin B ₁₂	145.49	40.13	133.82	20.79	79.18	28.37	91.69	16.97	227.87	32.76	161.18	29.40	169.17	32.76	88.82	14.70
Pantotenik Asit	93.02	13.04	76.22	13.02	81.87	9.22	62.18	10.63	123.47	10.65	100.47	18.41	99.32	10.65	79.94	9.21
Biotin	118.71	22.5	105.05	14.72	98.98	15.96	79.28	12.02	164.46	18.43	136.66	20.82	120.47	18.43	85.50	10.41

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu bireylerinin tükettikleri enerji ve diğer besin öğelerinin yaşa ve cinsiyete göre gereksinmeyi karşılama durumları (%) Tablo 4.4.6’da gösterilmiştir.

Parkinsonlu hasta grubu 51–65 yaş erkeklerde; magnezyumu günlük önerilen miktarlardan yetersiz ve vitamin A, vitamin K, vitamin C, vitamin B₂, vitamin B₁₂, niasin, biotin, potasyum ve demir günlük önerilen miktarlardan daha fazla tüketildiği görülmektedir. Parkinsonlu hasta grubu 51–65 yaş kadınlarda ise, kalsiyum ve iyodu önerilen günlük miktarlardan yetersiz ve protein, vitamin A, vitamin E, vitamin C, vitamin B₂, vitamin B₁₂, niasin, biotin, potasyum ve demirin günlük önerilen miktarlardan daha fazla tüketilmektedir. Parkinsonlu hasta grubu 65+ yaş erkek bireyler; kalsiyumu ve magnezyumu günlük önerilen miktarlardan yetersiz ve vitamin A, E, K, C ve B₂, potasyum ve demir günlük önerilen miktarlardan daha fazla tüketilmektedir. Parkinsonlu hasta grubu 65+ yaş kadın bireylerde; vitamin B₁ ve B₆, folik asit ve magnezyum günlük önerilen miktarlardan yetersiz ve vitamin A, K, B₂ ve demir ile potasyum önerilen günlük miktarlardan daha fazla tüketildiği görülmektedir (Bkz. Tablo 4.4.6).

Kontrol grubu 51–65 yaş erkeklerde; enerji, vitamin A, vitamin E, vitamin K, vitamin C, vitamin B₁, vitamin B₂, vitamin B₆, vitamin B₁₂, niasin, biotin, folik asit, potasyum, manganez, çinko ve demir günlük önerilen miktarlardan daha fazla tüketilmektedir. Kontrol grubu 51–65 yaş kadınlarda; enerji, lif, vitamin A, vitamin E, vitamin K, vitamin C, vitamin B₂, vitamin B₆, folik asit, pantotenik asit, niasin, biotin, potasyum ve çinkonun günlük önerilen miktarlardan daha fazla tüketildiği görülmektedir. Kontrol grubu 65+ yaş erkek bireylerde; vitamin A, vitamin E, vitamin K, vitamin C, vitamin B₂, vitamin B₁₂, folik asit, niasin, biotin, potasyum, çinko, iyot ve demir günlük önerilen miktarlardan daha fazla ve kalsiyum günlük önerilen miktarlardan daha az tüketilmektedir. Kontrol grubu 65+ yaş kadın bireylerde; protein, kalsiyum, vitamin B₁ önerilen günlük miktarlardan yetersiz ve vitamin A, K ve C, niasin ve potasyumu günlük önerilen miktarlardan daha fazla tüketilmektedir. Diğer besin öğelerinin tüketim miktarı günlük önerilen sınırlar içerisinde bulunmaktadır (Bkz. Tablo 4.4.6).

Tablo 4.4.7. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Tükettikleri Besin Öğelerinin RDA'ya Göre Günlük Gereksinmeyi Karşılama Durumları.

	Parkinsonlu Hasta Grubu (n:22)						Kontrol Grubu (n:22)					
	Yetersiz		Yeterli		Fazla		Yetersiz		Yeterli		Fazla	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Enerji	5	22.7	16	72.7	1	4.5	6	27.3	13	59.1	3	13.6
Protein	5	22.7	16	72.7	1	4.5	5	22.7	13	59.1	4	18.2
Lif	8	36.4	13	59.1	1	4.5	5	22.7	15	68.2	2	9.1
Vitamin A	-	-	9	40.9	13	59.1	-	-	7	31.8	15	68.2
Vitamin D	22	100.0	-	-	-	-	18	81.8	1	4.5	3	13.6
Vitamin E	6	27.3	12	54.5	4*	18.2	4	18.2	8	36.4	10*	45.5
Vitamin K	-	-	1	4.5	21	95.5	-	-	-	-	22	100.0
Vitamin C	1	4.5	8	36.4	13	59.1	1	4.5	9	40.9	12	54.5
Vitamin B ₁	8	36.4	14	63.6	-	-	8	36.4	12	54.5	2	9.1
Vitamin B ₂	3	13.6	16	72.7	3	13.6	1	4.5	15	68.2	6	27.3
Niasin	-	-	10	45.5	12	54.5	-	-	7	31.8	15	68.2
Vitamin B ₆	6	27.3	16	72.7	-	-	3	13.6	15	68.2	4	18.2
Folik Asit	7	31.8	15	68.2	-	-	6	27.3	14	63.6	2	9.1
Vitamin B ₁₂	7	31.8	10	45.5	5	22.7	2	9.1	10	45.5	10	45.5
Biotin (mcg)	3	13.6	16	72.7	3	13.6	1	4.5	15	68.2	6	27.3
Pantotenik Asit	8	36.4	14	63.6	-	-	4	18.2	15	68.2	3	13.6
Kalsiyum	11	50.0	11	50.0	-	-	13	59.1	7	31.8	2	9.1
Potasyum	-	-	10	45.5	12	54.5	1	4.5	7	31.8	14	63.6
Demir	3	13.6	15	68.2	4	18.2	3	13.6	11	50.0	8	36.4
Çinko	9	40.9	13	59.1	-	-	5	22.7	13	59.1	4	18.2
İyot	8	36.4	13	59.1	1	4.5	5	22.7	14	63.6	3	13.6
Magnezyum	14	63.6	8	36.4	-	-	9	40.9	11	50.0	2	9.1

*p<0.05 (z oran testi)

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu bireylerin tükettikleri besin öğelerinin RDA'ya göre günlük gereksinmeyi karşılama durumları Tablo 4.4.7'de görülmektedir.

Parkinsonlu hasta grubunda bireylerin %63.6'sı magnezyumu, %50.0'si kalsiyumu ve %40.9'u çinkoyu günlük önerilen miktardan yetersiz tüketmekte iken, %95.9'i vitamin K, %59.1'i vitamin C ve vitamin A, %54.5'i niasin ve potasyumu günlük önerilen miktarlardan fazla tüketmektedir (Bkz. Tablo 4.4.7).

Kontrol grubundaki bireylerde de %59.1'i kalsiyumu ve %40.9'u magnezyumu günlük önerilen miktardan yetersiz tüketmekte, %100.0'ü vitamin K, %68.2'si vitamin A ve niasin, %53.6'sı potasyum, %45.5'i vitamin B₁₂ ve vitamin E'yi günlük önerilen miktarlardan fazla tüketmektedir (Bkz. Tablo 4.4.7).

Kontrol grubunda, Parkinsonlu hasta grubuna göre E vitamini fazla tüketenlerin oranı daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu bireylerin yaş gruplarına göre tükettikleri günlük besin miktarları (g) Tablo 4.4.8'de gösterilmiştir.

Tablo 4.4.8. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Yaş Gruplarına Göre Tükettikleri Günlük Besin Miktarları (g).

Besin grubu	Parkinsonlu hasta grubu								Kontrol grubu							
	Erkek (n:12)				Kadın (n:10)				Erkek (n:12)				Kadın (n:10)			
	19-65 yaş		65+ yaş		51-65 yaş		65+ yaş		19-65 yaş		65+ yaş		51-65 yaş		65+ yaş	
	X	SX	X	SX	X	SX	X	SX	X	SX	X	SX	X	SX	X	SX
Süt grubu																
Toplam (g)	240.00	77.51	266.58	54.81	184.11	89.50	286.19	58.59	292.52	58.59	277.80	69.33	412.33	109.61	138.38	54.81
Süt, yoğurt (g)	187.50	75.08	234.79	53.09	155.78	86.70	241.00	56.76	230.91	56.76	217.80	67.16	274.83	106.18	116.25	53.09
Peynir, çökelek (g)	29.17	11.24	26.79	7.95	17.78	12.98	18.05	8.50	51.62	8.50	45.87	10.05	75.00	15.89	30.67	7.95
Yumurta ve et grubu																
Toplam (g)	96.67	42.58	80.50	30.11	85.89	49.16	56.71	32.18	226.76	32.18	121.80	38.08	78.17	60.21	85.88	30.11
Kırmızı et, tavuk, balık (g)	55.83	38.97	58.54	27.56	50.00	44.99	27.67	29.46	143.57	29.46	80.33	34.85	44.67	55.11	54.17	27.56
Yumurta (g)	21.67	7.16	7.58	5.07	29.56	8.27	11.43	5.42	37.38	5.42	18.47	6.41	12.67	10.13	11.38	5.07
Kuru baklagil (g)	19.17	8.84	10.00	6.25	4.11	10.21	13.57	6.68	29.29	6.68	18.33	7.91	10.83	12.50	12.42	6.25
Sebze ve meyve grubu																
Toplam (g)	487.25	101.32	570.71	71.64	604.00	116.99	400.33	76.59	550.71	76.59	512.07	90.62	756.17	143.29	572.67	71.64
Yeşil-sarı yapraklı sebzeler (g)	46.83	15.32	24.25	10.83	41.33*	17.67	25.91	11.58	33.71	11.58	17.00	13.70	100.17*	21.66	7.13	10.83
Diğer sebzeler (g)	440.42	98.44	546.46	69.61	562.67	113.67	374.43	74.41	517.00	74.41	495.07	88.05	656.00	139.21	565.54	69.61
Tahıllar grubu																
Ekmek (g)	184.42	36.02	156.83	25.47	84.33	41.60	70.91	27.23	231.43	27.23	195.67	32.22	152.17	50.94	69.50	25.47
Pirinç, bulgur, makarna, un (g)	47.83	17.00	65.29	12.02	77.11	19.63	46.62	12.85	79.48	12.85	62.67	15.21	58.83	24.05	30.71	12.02
Yağ ve şeker																
Toplam (g)	20.75	7.63	29.21	5.40	43.33	8.81	31.95	5.77	41.10	5.77	23.33	6.83	35.00	10.79	20.79	5.40
Katı yağ (g)	16.83	6.41	19.25	4.53	31.44	7.40	23.05	4.84	26.81	4.84	17.20	5.73	20.67	9.01	1.75	4.53
Sıvı yağ (g)	3.92	3.24	9.96	2.29	11.89	3.74	8.91	2.45	14.29	2.45	6.13	2.90	14.33	4.58	9.04	2.29
Yağlı tohum (g)	30.83	13.39	23.13	9.47	29.67	15.46	25.10	10.12	54.33	10.12	33.33	11.98	34.17	18.94	19.92	9.47
Tatlılar-toplam																
Şeker, bal, pekmez, reçel... (g)	26.42	6.26	14.13	4.43	22.56	7.23	13.00	4.73	11.81	4.73	6.53	5.60	27.50	8.85	4.83	4.43

* p<0.05 (çoklu varyans analizi)

Parkinsonlu hasta grubundaki 51–65 yaş kadın bireylerin, aynı yaş grubu kontrollerine göre günlük yeşil-sarı yapraklı sebze tüketim miktarları önemli derecede düşük bulunmuştur ($p<0.05$) (sırayla 41.33 ± 17.67 g ve 100.17 ± 21.66 g). Diğer besinlerin tüketiminde gruplar arası istatistiksel bir fark gözlenmemiştir ($p>0.05$) (Bkz. Tablo 4.4.8).

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu bireylerin günlük besin tüketiminin günlük gereksinmeyi karşılama durumları Tablo 4.4.9’da verilmiştir.

Parkinsonlu hasta grubu bireylerin büyük çoğunluğu; yeşil-sarı yapraklı sebzeleri (%100.0), kırmızı et, tavuk ve balık (%72.7), süt ve yoğurt (%72.7), kuru baklagil (%63.6), şeker (%59.1), ekmek (%59.1) ve sıvı yağları (%50.0) önerilen miktarlardan yetersiz tüketmektedir. Kontrol grubu bireylerin yine büyük çoğunluğu; yeşil-sarı yapraklı sebzeleri (%95.5), şeker (%77.3), süt ve yoğurt (%72.7), kırmızı et, tavuk ve balık (%63.6) ve sıvı yağları (%50.0) tüketmeleri gereken miktarlardan yetersiz tüketmektedirler (Bkz. Tablo 4.4.9).

Parkinsonlu hasta grubunda, kontrol grubuna göre peynir-çökelek ve toplam et grubunu yetersiz tüketenlerin oranı daha fazla bulunmuştur ($p<0.05$). Parkinsonlu hastalar peynir-çökelek fazla tüketirken, şeker, bal, pekmez, reçel vb. tatlı grubu yetersiz tüketenlerin oranı daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$) (Bkz. Tablo 4.4.9).

Kontrol ve Parkinsonlu hasta grubu bireylerin besin tüketim sıklığı Tablo 4.4.10’de ve Tablo 4.4.11’de gösterilmiştir.

Tablo 4.4.9. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerin Günlük Besin Tüketiminin Günlük Gereksinmeyi Karşılama Durumları.

	Parkinsonlu Hasta Grubu (n:22)						Kontrol Grubu (n:22)					
	Yetersiz		Yeterli		Fazla		Yetersiz		Yeterli		Fazla	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Süt grubu												
Toplam	19	86.4	3	13.6	-	-	18	81.9	3	13.6	1	4.5
Süt, yoğurt	16	72.7	6	28.3	-	-	16	72.7	5	22.7	1	4.5
Peynir, çökelek	10*	45.4	8	36.4	4*	18.2	4*	18.2	8	36.4	10*	45.4
Yumurta ve et grubu												
Toplam	15*	68.2	5	22.7	2	9.1	8*	36.4	9	40.9	5	22.7
Kırmızı et, tavuk, balık	16	72.7	4	18.2	2	9.1	14	63.6	4	18.2	4	18.2
Yumurta	9	40.9	4	18.2	9	40.9	5	22.7	3	13.6	14	63.6
Kuru baklagil	14	63.6	6	28.3	2	9.1	9	40.9	9	40.9	4	18.2
Sebze ve meyve grubu												
Toplam	7	31.8	14	63.7	1	4.5	4	18.2	16	72.7	2	9.1
Yeşil-sarı yapraklı sebzeler	22	100.0	-	-	-	-	21	95.5	1	4.5	-	-
Diğer sebzeler	4	18.2	10	45.4	8	36.4	3	13.6	7	31.9	12	54.5
Tahıllar grubu												
Ekmek	13	59.1	9	40.9	-	-	10	45.5	8	36.6	4	18.2
Pirinç, bulgur, makarna, un	7	31.8	9	40.9	6	28.3	9	40.9	6	28.1	7	31.9
Yağ ve şeker												
Toplam	6	28.3	10	45.5	6	28.3	8	36.4	10	45.4	4	18.2
Katı yağ	3	13.6	7	31.8	12	54.6	5	22.6	8	36.3	9	40.9
Sıvı yağ	11	50.0	10	45.5	1	4.5	11	50.0	7	31.8	4	18.2
Yağlı tohumlar	-	-	-	-	22	100.0	-	-	1	4.5	21	95.5
Tatlılar-toplam												
Şeker, bal, pekmez, reçel...	13*	59.1	6	28.3	3	13.6	17*	77.3	5	22.7	-	-

* p<0.05 (z oran testi)

Tablo 4.4.10. Kontrol Grubu Bireylerin Besin Tüketim Sıklığı Durumları.

Besin öğeleri	Her gün		Haftada 1–2		Haftada 3–4		Haftada 5–6		Ayda 1		Ayda 2–3		6 ayda 1		Yılda 1		Hiç	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Süt (tam yağlı)	3	13.5	2	9.0	1	4.5	-	-	2	9.0	3	13.5	-	-	-	-	11	49.5
Süt (yarım yağlı)	3	13.5	1	4.5	1	4.5	1	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	16	72.0
Dondurma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4.5	1	4.5	-	-	20	90.0
Yoğurt (tam yağlı)	1	4.5	2	9.0	-	-	-	-	4	18.0	2	9.0	3	13.5	1	4.5	9	40.5
Yoğurt (yarım yağlı)	2	9.0	2	9.0	4	18.0	2	9.0	-	-	1	4.5	-	-	-	-	11	49.5
Ayran	7	31.5	2	9.0	-	-	-	-	-	-	1	4.5	-	-	-	-	12	54.0
B.peynir (tam yağlı)	2	9.0	3	13.5	3	13.5	1	4.5	2	9.0	3	13.5	2	9.0	-	-	6	27.0
B.peynir (yarım yağlı)	11	49.5	1	4.5	1	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	40.5
Kaş. peynir (eski)	9	40.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	58.5
Kaş. peynir (taze)	2	9.0	4	18.0	-	-	-	-	-	-	1	4.5	-	-	-	-	15	67.5
Lor-çökelek	3	13.5	3	13.5	1	4.5	-	-	3	13.5	2	9.0	-	-	-	-	10	45.0
Çeçil peyniri	1	4.5	1	4.5	-	-	-	-	3	13.5	1	4.5	-	-	-	-	16	72.0
Koyun eti	1	4.5	3	13.5	2	9.0	-	-	2	9.0	3	13.5	3	13.5	3	13.5	5	22.5
Dana eti	3	13.5	8	36.0	5	22.5	-	-	1	4.5	2	9.0					3	13.5
Salam	-	-	6	27.0	-	-	-	-	1	4.5	1	4.5	2	9.0	2	9.0	10	45.0
Sosis	-	-	7	31.5	-	-	-	-	1	4.5	1	4.5	2	9.0	2	9.0	9	40.5
Sucuk	-	-	9	40.5	-	-	-	-	1	4.5	2	9.0	3	13.5	2	9.0	5	22.5
Sakatatlar	-	-	-	-	1	4.5	-	-	4	18.0	-	-	-	-	-	-	17	76.5
Tavuk	2	9.0	13	58.5	3	13.5	-	-	-	-	3	13.5	-	-	-	-	1	4.5
Hindi	-	-	1	4.5	1	4.5	-	-	1	4.5	-	-	-	-	-	-	19	85.5
Balık	-	-	5	22.5	1	4.5	-	-	9	40.5	5	22.5	-	-	1	4.5	1	4.5
Yumurta	-	-	13	58.5	4	18.0	1	4.5	-	-	2	9.0	1	4.5	-	-	1	4.5
Ekmek (beyaz)	17	76.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	22.5
Ekmek (kepekli)	5	22.5	1	4.5	1	4.5	-	-	1	4.5	-	-	-	-	-	-	14	63.0
Pide, pizza v.b.	-	-	1	4.5			-	-	5	22.5	2	9.0	1	4.5	-	-	13	58.5
Pirinç	-	-	16	72.0	4	18.0	-	-	-	-	2	9.0	-	-	-	-	-	-
Bulgur	-	-	14	63.0	2	9.0	-	-	3	13.5	2	9.0	-	-	1	4.5	-	-
Makarna	-	-	15	67.5	2	9.0	-	-	1	4.5	3	13.5	-	-	-	-	1	4.5
Mısır	-	-	2	9.0	-	-	-	-	-	-	-	-	2	9.0	1	4.5	17	76.5
Yufka, lavaş, boş pide	-	-	2	9.0	-	-	-	-	4	18.0	3	13.5	-	-	1	4.5	12	54.0
Hamur işleri	-	-	5	22.5	1	4.5	-	-	5	22.5	4	18.0	3	13.5	-	-	4	18.0
Kuru baklagiller	1	4.5	14	63.0	1	4.5	-	-	-	-	4	18.0	-	-	1	4.5	1	4.5
Yeşil yap. sebze	11	49.5	6	27.0	3	13.5	1	4.5	-	-	1	4.5	-	-	-	-	-	-
Pişmiş sebze	9	40.5	7	31.5	5	22.5	1	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Taze sebze	19	85.5	-	-	1	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	9.0
Diğer sebzeler	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	100.0
Patates/ yer elması	-	-	11	49.5	2	9.0	-	-	2	9.0	6	27.0	-	-	-	-	1	4.5
Sarımsak	2	9.0	5	22.5	2	9.0	1	4.5	4	18.0	2	9.0	-	-	-	-	6	27.0
Domates	17	76.5	1	4.5	3	13.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4.5
Turunçgiller	11	49.5	1	4.5	4	18.0	-	-	1	4.5	3	13.5	-	-	-	-	2	9.0
Taze meyve suyu	2	9.0	2	9.0	-	-	-	-	3	13.5	2	9.0	-	-	-	-	13	58.5
Taze sebze suyu	1	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	94.5
Turşu çeşitleri	-	-	4	18.0	-	-	-	-	2	9.0	3	13.5	1	4.5	-	-	12	54.0
Kuru meyve	1	4.5	3	13.5	-	-	-	-	1	4.5	2	9.0	-	-	-	-	15	67.5

Tablo 4.4.11. Parkinsonlu Hasta Grubu Bireylerin Besin Tüketim Sıklığı Durumları.

Besin öğeleri	Her gün		Haftada 1-2		Haftada 3-4		Haftada 5-6		Ayda 1		Ayda 2-3		6 ayda 1		Yılda 1		Hiç	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Süt (tam yağlı)	1	4.5	-	-	1	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4.5	19	85.5
Süt (yarım yağlı)	6	27.0	3	13.5	-	-	1	4.5	1	4.5	1	4.5	4	18.0	-	-	10	45.0
Dondurma	-	-	2	9.0	-	-	-	-	6	27.0	1	4.5	-	-	-	-	9	40.5
Yoğurt (tam yağlı)	2	9.0	-	-	1	4.5	-	-	2	9.0	-	-	-	-	-	-	17	76.5
Yoğurt (yarım yağlı)	5	22.5	4	18.0	7	31.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	27.0
Ayran	1	4.5	3	13.5	3	13.5	-	-	5	22.5	1	4.5	-	-	-	-	9	40.5
B.peynir (tam yağlı)	5	22.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	76.5
B.peynir (yarım yağlı)	16	72.0	1	4.5	1	4.5	1	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	3	13.5
Kaş. peynir (eski)	4	18.0	4	18.0	-	-	-	-	2	9.0	-	-	-	-	-	-	12	54.0
Kaş. peynir (taze)	6	27.0	2	9.0	-	-	-	-	1	4.5	1	4.5	-	-	-	-	12	54.0
Lor-çökelek	-	-	4	18.0	-	-	-	-	4	18.0	-	-	-	-	-	-	14	63.0
Çeçil peyniri	-	-	1	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	94.5
Koyun eti	2	9.0	3	13.5	-	-	-	-	5	22.5	-	-	8	36.0	2	9.0	2	9.0
Dana eti	6	27.0	2	9.0	8	36.0	1	4.5	2	9.0	2	9.0	-	-	-	-	1	4.5
Salam	-	-	3	13.5	-	-	-	-	2	9.0	1	4.5	1	4.5	1	4.5	14	63.0
Sosis	-	-	3	13.5	-	-	-	-	2	9.0	1	4.5	1	4.5	1	4.5	14	63.0
Sucuk	-	-	7	31.5	2	9.0	-	-	1	4.5	2	9.0	1	4.5	1	4.5	8	36.0
Sakatatlar	1	4.5	1	4.5	-	-	-	-	1	4.5	-	-	1	4.5	-	-	18	81.0
Tavuk	2	9.0	8	36.0	8	36.0	-	-	1	4.5	-	-	1	4.5	-	-	2	9.0
Hindi	-	-	1	4.5	-	-	-	-	1	4.5	-	-	-	-	2	9.0	18	81.0
Balık	-	-	4	18.0	4	18.0	-	-	4	18.0	5	22.5	1	4.5	-	-	4	18.0
Yumurta	4	18.0	9	40.5	2	9.0	-	-	1	4.5	4	18.0	-	-	-	-	2	9.0
Ekmek (beyaz)	17	76.5	-	-	1	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	18.0
Ekmek (kepekli)	6	27.0	1	4.5	1	4.5	-	-	-	-	1	4.5	-	-	-	-	13	58.5
Pide, pizza v.b.	-	-	3	13.5	-	-	-	-	3	13.5	1	4.5	-	-	1	4.5	14	63.0
Pirinç	-	-	14	63.0	8	36.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bulgur	-	-	13	58.5	1	4.5	-	-	1	4.5	2	9.0	-	-	-	-	3	13.5
Makarna	-	-	14	63.0	4	18.0	-	-	2	9.0	1	4.5	-	-	-	-	1	4.5
Mısır	1	4.5	2	9.0	-	-	-	-	3	13.5	1	4.5	-	-	1	4.5	14	63.0
Yufka, lavaş, boş pide	1	4.5	3	13.5	1	4.5	-	-	1	4.5	5	22.5	-	-	1	4.5	10	45.0
Hamur işleri	3	13.5	5	22.5	-	-	-	-	2	9.0	8	36.0	-	-	-	-	4	18.0
Kuru baklagiller	1	4.5	14	63.0	1	4.5	-	-	1	4.5	4	18.0	-	-	-	-	1	4.5
Yeşil yap. sebze	16	72.0	3	13.5	2	9.0	-	-	-	-	1	4.5	-	-	-	-	-	-
Pişmiş sebze	8	36.0	7	31.5	7	31.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Taze sebze	14	63.0			3	13.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	22.5
Diğer sebzeler			1	4.5			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	94.5
Patates/ yer elması	2	9.0	14	63.0	3	13.5	-	-	-	-	2	9.0	-	-	-	-	1	4.5
Sarımsak	7	31.5	3	13.5	1	4.5			3	13.5	2	9.0	1	4.5	-	-	5	22.5
Domates	15	67.5	1	4.5	4	18.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	9.0
Turunçgiller	19	85.5	1	4.5	1	4.5	-	-	-	-	1	4.5	-	-	-	-	-	-
Taze meyve suyu	3	13.5	3	13.5	-	-	-	-	2	9.0	2	9.0	2	9.0	-	-	10	45.0
Taze sebze suyu	2	9.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4.5	-	-	19	85.5
Turşu çeşitleri	2	9.0	4	18.0	-	-	-	-	2	9.0	5	22.5	-	-	-	-	9	40.5
Kuru meyve	4	18.0	5	22.5	1	4.5	-	-	4	18.0	-	-	-	-	-	-	8	36.0

Tablo 4.4.11. Parkinsonlu Hasta Grubu Bireylerin Besin Tüketim Sıklığı Durumları
(devamı).

Besin öğeleri	Her gün		Haftada 1-2		Haftada 3-4		Haftada 5-6		Ayda 1		Ayda 2-3		6 ayda 1		Yılda 1		Hiç	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Su	22	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çay	19	85.5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4.5	-	-	-	-	2	9.0
Bitki çayları	4	18.0	1	4.5	1	4.5	-	-	2	9.0	-	-	3	13.5	-	-	11	49.5
Kahve	1	4.5	2	9.0	1	4.5	-	-	-	-	1	4.5	1	4.5	1	4.5	15	67.5
Kolalı içecekler	-	-	4	18.0	-	-	-	-	5	22.5	1	4.5	2	9.0	4	18.0	6	27.0
Diyet içecekler	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4.5	-	-	-	-	1	4.5	20	90.0
Meşrubatlar	-	-	5	22.5	-	-	-	-	4	18.0	1	4.5	1	4.5	3	13.5	8	36.0
Hazır meyve suyu	1	4.5	4	18.0	-	-	-	-	1	4.5	3	13.5	3	13.5	3	13.5	7	31.5
Alkol türleri	-	-	-	-	-	-	-	-	2	9.0	-	-	-	-	2	9.0	18	81.0
Zeytin yağı	18	81.0	-	-	1	4.5	-	-	1	4.5	-	-	-	-	-	-	2	9.0
Soya yağı	1	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	94.5
Mısırözü yağı	5	22.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	76.5
Ayçiçeği yağı	12	54.0	1	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	40.5
Fındık yağı	2	9.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	90.0
Kanola yağı	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	100.0
Margarin	-	-	2	9.0	-	-	-	-	-	-	1	4.5	-	-	-	-	19	85.5
Kahvaltılık margarin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	100.0
Tereyağı	5	22.5	4	18.0	-	-	-	-	2	9.0	-	-	-	-	-	-	11	49.5
Kuyruk yağı	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	100.0
Zeytin	19	85.5	2	9.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4.5
Ceviz	5	22.5	4	18.0	3	13.5	-	-	-	-	2	9.0	1	4.5	1	4.5	6	27.0
Fındık, fıstık	4	18.0	4	18.0	3	13.5	-	-	-	-	2	9.0	1	4.5	1	4.5	7	31.5
Ay çekirdek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	100.0
Krema	-	-	2	9.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	90.0
Kaymak	-	-	1	4.5	-	-	-	-	1	4.5	-	-	2	9.0	-	-	18	81.0
Mayonez	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4.5	21	94.5
Şeker	15	67.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	31.5
Bal	10	45.0	3	13.5	1	4.5	-	-	1	4.5			1	4.5	1	4.5	5	22.5
Reçel	8	36.0	2	9.0	1	4.5	-	-	-	-	2	9.0	1	4.5	1	4.5	7	31.5
Pekmez, tahin	7	31.5	2	9.0	-	-	-	-	-	-	1	4.5	1	4.5	1	4.5	10	45.0
Çikolata	5	22.5	6	27.0	2	9.0	-	-	3	13.5	2	9.0	1	4.5	-	-	3	13.5
Sütlü tatlılar	-	-	8	36.0	-	-	-	-	6	27.0	3	13.5	-	-	-	-	5	22.5

Parkinsonlu hasta grubu bireyler, kontrol grubu bireyelerine göre daha fazla yarım yağlı peynir, kuru meyve, turunçgil ve çikolata tüketmekle birlikte, daha az sıklıkta tam yağlı süt ve peynir, kahve ve kahvaltılık margarinini tercih etmektedirler ($p<0.05$).

4.5. Kan Parametrelerine İlişkin Bilgiler

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu bireyelerin kan parametreleri Tablo 4.5.1’de verilmiştir.

Tablo 4.5.1. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireyelerin Kan Parametreleri.

Parametreler	Parkinsonlu Hasta Grubu			Kontrol Grubu			Normal Değerler	p* değeri
	X	SD	SX	X	SD	SX		
Glikoz (mg/dL)	93.77	17.30	4.20	95.55	11.56	2.47	65.00–107.00	0.703
Üre (mg/dL)	35.83	14.05	3.31	32.91	5.43	1.19	15.00–44.00	0.383
Ürik asit (mg/dL)	4.76	0.92	0.29	5.34	1.67	0.39	3.60–8.20	0.317
Kreatinin (mg/dL)	0.99	0.18	0.043	1.06	0.14	0.031	0.60–1.20	0.176
Trigliserit (mg/dL)	150.08	85.52	24.69	130.29	60.42	13.18	50.00–200.00	0.443
Kolesterol (mg/dL)	216.92	42.22	11.71	196.14	40.48	8.83	150.00–240.00	0.162
HDL (mg/dL)	55.80	9.46	2.99	51.58	12.84	2.95	37.00–70.00	0.369
LDL (mg/dL)	127.22	38.83	12.94	119.72	31.14	7.34	60.00–160.00	0.591
VLDL (mg/dL)	30.17	17.17	4.96	26.45	12.16	2.72	10.00–40.00	0.479
Sodyum (mEq/L)	141.35	2.45	0.59	141.12	2.62	0.64	135.00–145.00	0.788
Potasyum (mEq/L)	4.44	0.56	0.14	4.56	0.39	0.09	3.50–4.50	0.462
Alkalen Fosfataz (U/L)	101.67	29.99	9.99	102.90	34.05	7.61	38.00–155.00	0.926
Protein (g/dL)	7.00	0.47	0.19	7.03	0.33	0.09	6.40–8.30	0.870
Albümin (g/dL)	4.47	0.32	0.10	4.42	0.26	0.06	3.50–5.50	0.685
Fosfor (mg/dL)	1.15	1.63	1.15	2.80	1.47	0.41	2.60–4.50	0.166
Kalsiyum (mg/dL)	9.23	0.35	0.20	8.88	1.41	0.43	8.50–10.50	0.685
AST (U/L)	18.47	4.10	0.99	19.27	4.49	0.96	10.00–40.00	0.569
ALT (U/L)	12.71	7.41	1.80	17.09	6.70	1.43	10.00–40.00	0.060
Hemoglobin (g/dL)-erkek	14.82	1.74	0.58	14.54	1.76	0.51	13.6–17.20	0.500
Hemoglobin (g/dL)-kadın	12.60	1.34	0.47	13.71	1.45	0.46	11.7–15.50	0.525
Hematokrit (%)-erkek	43.78	4.76	1.59	43.58	4.72	1.36	39.50–50.30	0.358
Hematokrit (%)-kadın	36.84	4.49	1.59	40.30	4.53	1.43	34.50–46.30	0.345
Folat (ng/mL)	9.49	3.63	0.88	9.87	2.78	0.59	3.10–17.50	0.713
Vitamin B ₁₂ (ng/dL)	376.48	307.26	74.52	429.93	242.10	51.62	197.00–866.00	0.547
Homosistein (μmol/L)	11.69	4.45	1.11	11.06	3.16	0.67	5.00–14.00	0.613

* $p>0.05$ (t-testi)

Kan parametreleri incelendiğinde tüm değerlerde Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki bireyelerde istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). Parkinsonlu hasta grubunda sadece serum-fosfor düzeyi (1.15 ± 1.15 mg/dL) normal değerinin altında olduğu tespit edilmiştir.

Parkinsonlu hasta grubunda Parkinson hastalığı tedavisinde kullanılan bazı ilaçların bazı kan parametreleri arasındaki ilişki Tablo 4.5.2’de verilmiştir.

Tablo 4.5.2. Parkinsonlu Hasta Grubunda Parkinson Hastalığı Tedavisinde Kullanılan Bazı İlaçların Bazı Kan Parametreleri Arasındaki İlişki.

İlaçlar	Serum-Homosistein		Serum-Vitamin B ₁₂		Serum-Folik asit	
	r	p* değeri	r	p* değeri	r	p* değeri
Levodopa	—0.148	0.629	0.134	0.649	—0.352	0.217
Benserazide	0.119	0.712	—0.183	0.551	—0.337	0.260
Carbidopa	0.303	0.314	—0.202	0.488	—0.151	0.607
Entacapone	—0.193	0.528	0.139	0.635	—0.200	0.492

* p>0.05 (Pearson korelasyonu, r=korelasyon katsayısı)

Parkinsonlu hasta grubunda tedavide kullanılan Levodopa, Benserazide, Carbidopa ve Entacapone gibi ilaçların serum-homosistein, serum-vitamin B₁₂ ve serum-folik asit üzerine önemli bir etkisinin olmadığı saptanmıştır (p>0.05).

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu bireylerde diyetle vitamin B₁₂ ve folik asit tüketiminin bazı kan parametreleri üzerine etkisi Tablo 4.5.3’te gösterilmiştir.

Tablo 4.5.3. Parkinsonlu Hasta ve Kontrol Grubu Bireylerde Diyetle Vitamin B₁₂ ve Folik Asit Tüketiminin Bazı Kan Parametreleri Üzerine Etkisi.

	Serum-Homosistein		Serum-Vitamin B ₁₂		Serum-Folik asit	
	r	p değeri	r	p değeri	r	p değeri
Parkinsonlu hasta grubu						
Serum-Homosistein	-	-	—0.488	0.055	—0.588	0.025*
Serum-Vitamin B ₁₂	—0.488	0.055	-	-	0.171	0.511
Serum-Folik asit	—0.588	0.025*	0.171	0.511	-	-
Vitamin B ₁₂ (besin)	0.031	0.909	—0.290	0.260	0.012	0.964
Folik Asit (besin)	—0.138	0.611	-0.0171	0.512	0.272	0.291
Kontrol grubu						
Serum-Homosistein	-	-	—0.089	0.694	—0.534	0.010**
Serum-Vitamin B ₁₂	—0.089	0.694	-	-	—0.255	0.252
Serum-Folik asit	—0.534	0.010**	—0.255	0.252	-	-
Vitamin B ₁₂ (besin)	—0.030	0.895	—0.116	0.607	—0.207	0.355
Folik Asit (besin)	0.027	0.904	—0.100	0.658	—0.235	0.293

*p<0.05 ** p<0.01 (Pearson korelasyonu, r=korelasyon katsayısı)

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubunda serum-homosistein ve serum-folik asit arasında negatif bir ilişki bulunmuştur (p<0.05). Besinlerle alınan vitamin B₁₂ ve

folik asit arasında korelasyon katsayısı $r=0.702$ olup, aralarındaki bu pozitif ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.01$).

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu bireylerin tükettikleri enerji ve diğer besin öğeleri ile kan parametreleri arasında yapılan Pearson korelasyon testi sonucunda; tüketilen enerji, protein, karbonhidrat, mineral, biotin, folik asit, pantotenik asit, fosfor, elzem olan ve olmayan amino asitler, bitkisel proteinler, suda çözünen ve çözünmeyen lif, toplam lif ALT ile aralarında pozitif ilişki bulunmuş ve bu ilişki istatistiksel olarak önemlidir ($p<0.01$). Suda çözünen ve çözünmeyen lif, toplam lif ile serum-LDL kolesterol arasında negatif ilişki elde edilmiştir ($p<0.01$). Kontrol grubu bireylerinde; retinol ve serum-total kolesterol arasında negatif ilişki saptanmıştır ($p<0.05$). Parkinsonlu hasta grubu bireylerinde; vitamin A ve serum-potasyum, toplam kolesterol ve serum-total kolesterol aralarında pozitif ilişki bulunmuştur ($p<0.01$).

4.6. Mini Nutrisyonel Değerlendirme

Altmış beş yaş üstü bireylerin MNA (Mini Nutritional Assessment-Mini Nutrisyonel Değerlendirme) puanına göre dağılımı Tablo 4.6.1’de gösterilmiştir.

Tablo 4.6.1. Altmış Beş Yaş Üstü Bireylerin MNA (Mini Nutritional Assessment-Mini Nutrisyonel Değerlendirme) Puanına Göre Dağılımı

MNA puanı	Parkinsonlu hasta grubu						Kontrol grubu					
	Erkek (n:8)		Kadın (n:7)		Toplam (n:15)		Erkek (n:5)		Kadın (n:8)		Toplam (n:13)	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
<17.0 (Malnütrisyon var)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.0-23.5 (Malnütrisyon riski var)	3	25.0	3	30.0	6	27.3	-	-	-	-	-	-
>24.0 (Malnütrisyon riski yok)	5	41.5	4	40.0	9	40.9	5	41.5	8	80.0	13	59.1

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubunda MNA değerlendirilmesi sonucu altmış beş yaş üstü bireylerde malnütrisyon saptamamıştır. Sadece Parkinsonlu hasta grubunda erkeklerin %25.0’inde ve kadınların %30.0’unda malnütrisyon riski bulunmuş, geri kalan diğer bireylerde bu risk görülmemiştir.

5. TARTIŞMA

Parkinsonlu hastalarda oluşan fizyolojik, terapötik, sosyo-kültürel ve psikolojik değişiklikler besin tüketiminde farklılıklara neden olabilmektedir. Tüketilen enerji ve besin öğelerinin azalması veya dengesiz beslenme, vücut ağırlıklarının azalması/artması ve besin öğelerinin yetersizliği, hem prognoz hem de yaşam kalitesinin olumsuz yönde etkilenmesine neden olmaktadır. Parkinsonlu hastalarda Levodopa gibi ilaç tedavilerinin uygulanması da başta protein tüketimi olmak üzere birçok besin öğesinin tüketimini ve vücuttaki kullanımı etkileyebilmektedir. Beslenme düzeyindeki değişiklikler ise kan parametrelerini değiştirmektedir. Bu çalışma ile Parkinsonlu hastalarda beslenme durumunu ve alışkanlıklarının saptanması ve bunların bazı kan parametrelerine olan etkisinin incelenmesi planlanmıştır.

Parkinson hastalığı; bireylerin yaşam kalitesini etkileyen kronik, progresif ve nörolojik bir hastalıktır. Belirtileri her bireyde farklılık göstermekle birlikte, besin alımında ve biyoyararlılığında yetersizlik ve dengesizliklere neden olabilmektedir. Hastalarda diyet planlaması yapılmadan önce beslenme durumu ve alışkanlıklarının yanında hastalık belirtilerinin etkileri de değerlendirilmelidir.

Parkinsonlu hastalarının yaklaşık %80'inde titreme ortaya çıkmaktadır (1, 2, 4, 12). Bu araştırmada, Parkinsonlu hasta grubundaki tüm hastalarda tremor belirtisi vardır (%100). Tüm grubun %90.9'unda hareketlerde yavaşlama görülürken, kadınlarda bu oran %90.0, erkeklerde %91.7'dir. Yorgunluk hissi ise tüm Parkinsonlu bireylerin %86.4'ünde mevcuttur. Görülme oranı erkeklerde %75.0 iken, kadınların tamamı yorgunluk hissetmektedir (Bkz. Tablo 4.1.3). Bireylerde yaşlanma ve ilaç tedavilerine bağlı olarak tükürük salgısında azalma görülebilmekte ve yetersiz çiğneme besin tüketimini ve yutulmasını zorlaştırmaktadır. Bu durumda mekanik olarak besinlerin parçalanması azalmaktadır (8, 24, 29, 86). Bu çalışmada ise Parkinsonlu hastalarının %68.2'sinde ağız kuruluğu saptanmıştır (Bkz. Tablo 4.1.3). Tüm bu belirtilerin hastalarda beslenme durumunu olumsuz yönde etkileyebilecek etmenler olduğu söylenebilir.

Parkinson hastalığına bağlı fiziksel yetersizlikler veya biyokimyasal değişiklikler sonucu oluşan depresyona %40–50 oranında rastlanmaktadır (9, 58). Yapılan bu çalışmada ise depresyon oranı daha düşük bulunmuştur (%16.7). Nagaya ve arkadaşları (31), 16 hasta ile yaptıkları bir çalışmada bradikineziyi, yutma motilitesindeki bozukluğuna neden olabilecek etmen olarak saptamışlardır. Depresyon, koku ve tat almada azalma, çoklu ilaç tedavisi, disfaji ve/veya işlevsel bozukluk; iştah ve ağırlık kaybında etken olabilmektedir (9). Ankara ilinde yaşlı bireyler üzerinde yapılan bir çalışmada, %5.4'ünde iştahsızlık ve %11.4'ünde çiğneme ve yutma güçlüğü olduğu bulunmuştur (101). Yaşlı bireylerin de bulunduğu bu çalışmada Parkinsonlu hasta grubunda tutukluk ve donukluk (%31.8), yutma güçlüğü ve iştahsızlık (%22.7), çiğneme güçlüğü (%18.2), tat ve koku almada azalma (%9.1) gibi bireyin beslenme durumunu olumsuz yönde etkileyebilecek belirtilerin olduğu saptanmıştır (Bkz. Tablo 4.1.3)

Azalmış barsak peristaltik hareketlerinin yanında çiğneme güçlüğüne bağlı posa alımının azlığı, sıvı alımının azlığı, antiparkinson ilaçların yan etkisi ile konstipasyon oluşabilmekte veya oluşmasına zemin hazırlamaktadır (1). Parkinsonlu 98 hasta üzerinde yapılan çalışmada hastaların %29'unda konstipasyon görüldüğü bulunmuştur (8, 37). Diğer bazı araştırmalarda ise bu oran %20 ve %51.4 olarak da saptanmıştır (38, 87). Sonnenberg (40); volvulus, dışkı pekişmesi, konstipasyon ve mega kolon'un Parkinson hastalığı ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada ise tüm Parkinsonlu hasta grubundaki hastaların %86.4'ünde konstipasyon durumu mevcuttur ve ortalama defekasyon sayısı haftada 3.11 ± 0.99 kezdir. Parkinsonlu hasta grubunda kabızlık sorunu yaşayan kadınlar (%90.0) haftada ortalama 2.78 ± 0.97 kez defekasyon yaparken, erkekler (%83.3) haftada ortalama 3.40 ± 0.97 kez defekasyon yapmaktadırlar. Kontrol grubunda ise erkek bireylerin sadece % 9.1'inde haftada 3 kez defekasyon sıklığı saptanmıştır. Kontrol grubundaki kadınlarda kabızlık durumuna rastlanılmamıştır. Yapılan istatistiksel değerlendirmede de Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki bireylerde konstipasyon görülme durumu belirgin farklılık göstermektedir ($p < 0.01$) (Bkz. Tablo 4.1.4).

Parkinsonlu hasta grubunda herhangi bir sağlık sorunu olan bireylerin oranı %72.7 iken, kontrol grubunda bu oranın %68.2 olduğu saptanmıştır ($p>0.05$) (Bkz. Tablo 4.1.5).

Yaşlı bireylerde obezite, diyabet, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalık gibi kronik ve dejeneratif hastalıkların görülme sıklığı artar. Bunların yanı sıra kanser, kemik hastalıkları, mental hastalıklar, böbrek, sindirim ve solunum sistemi hastalıklarına da rastlanmaktadır (100). Ankara’da yapılan bir araştırmaya göre 65 yaş üzeri bireylerde daha çok hipertansiyon (%24), kemik-eklem hastalıkları (%18) ve kalp-damar hastalıklarının (%16) olduğu görülmektedir (81). Bu çalışmada ise Parkinsonlu hasta grubundaki bireylerde sırayla reflü (%45.5), ülser (%27.3), şişmanlık (%22.7), kalp-damar hastalıkları (%13.6) görülürken, kontrol grubunda kalp-damar hastalıkları (%31.8) ve şişmanlık (%27.3) durumları gözlenmektedir. Bu durum beslenme durumunu etkileyebilecek sağlık sorunlarının Parkinsonlu hasta grubunda, kontrol grubundan daha yüksek oranda bulunduğunu göstermektedir (Bkz. Tablo 4.1.5).

Yapılan tıbbi tedaviler nedeniyle kullanılan ilaçların yan etkileri bireylerin beslenme ve sağlık durumlarını etkileyebilmektedir. Parkinson hastalığı tedavisinde kullanılan Selegilin, Amantadin, Trihexyphenidyl, Benztropine, Bramocriptine, Mesylase, Peroglide, Pramipexole, Rapinirole, Tolcapone, Carbidopa–Levodopa gibi ilaçlar bulantıya ve/veya kusma, postüral hipotansiyon, baş dönmesi, sıkıntı, depresyon, uykusuzluk gibi yan etkilere neden olabilmektedir (2–4, 9, 20, 21, 23). Parkinsonlu hastalarda gecikmiş gastrik boşaltma (gastroparesiz); erken doyma, abdominal rahatsızlık, bulantı ağırlık kaybına neden olabilmektedir (3, 22). Edwards ve arkadaşları (35) araştırmalarında, Parkinsonlu hasta bireylerden %24’ünde bulantı, mide şişkinliği ve gastroparezilerinin olduğunu saptamışlardır. Bu araştırmadaki Parkinsonlu hasta grubunda tıbbi tedavi sonrası bireylerin %40.9’unda yan etki görülürken, kontrol grubunda ise bu oran %22.7 olarak bulunmuştur ($p>0.05$). Parkinsonlu hasta grubunda yan etkilerden; bulantı, anoreksiya, baş dönmesi ve hipotansiyon %22.7, kusma ve yürüyememe %9.1, hazımsızlık %31.8, karında rahatsızlık %18.2, uykusuzluk ve uyku hali %4.5 oranında görülmektedir.

Kontrol grubunda ise bireylerin %9.1'inde baş dönmesi ve hipotansiyon ve %4.5'inde uyku hali, iştah artması, dispne ve mide rahatsızlıkları belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.1.6).

Sigara içilmesinin her yaş grubu bireyler için sağlık üzerinde olumsuz etkileri vardır. Birçok epidemiolojik çalışmada, sigara içen bireylerde Parkinsonlu hasta olma riski daha düşük bulunmuştur. Nikotin, dopamin salımını uyarabilmektedir. Sigara içmek, potansiyel nöron koruyucu olarak ortaya çıkmaktadır (101). Hiç sigara içmemek, Parkinson hastalığı riski ile pozitif ilişkili bulunmuştur (88). Ayda bir paketten daha fazla sigara içmek Parkinson hastalığı riskini azaltmaktadır (78). Bu çalışmada, Parkinsonlu hasta grubunda son bir yıl içinde sigara kullanan birey yokken, kontrol grubundaki bireylerin %18.2'si sigara içmektedir. Parkinsonlu hasta grubunda sigara içmeyen bireylerin oranı %63.6 iken, bu oran kontrol grubunda %50.0'dir. Sigara kullanıp, bırakan bireyler Parkinsonlu hasta grubunda %36.4, kontrol grubunda %31.8'dir. Nitekim Parkinsonlu hasta grubu ile kontrol grubunda sigara içmeyen bireylerin oranı arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p<0.05$) (Bkz. Tablo 4.1.7.).

Parkinson hastalığının ilk evrelerinde bu yetersizlikler veya depresyon nedeniyle bireyler sosyal hayattan çekilmektedirler. Dışarı çıkılmaması hastaların güneş ışığından yeterince yararlanmasını azaltmaktadır. Mevsimlerin değişikliklerden etkilenen hastalarda duygusal modun kış aylarında olumsuz etkilenmesi ve kapalı hava nedeniyle depresyon daha sık gözlenebilmektedir (9). Ayrıca Parkinsonlu hastalarda <15 dakika güneşlenmek, düşük vitamin D tüketimi ve beden kütle indeksinin <20 kg/m² olması kemik kırılması ile ilişkili bulunmuştur (89). Bu çalışmada yer alan Parkinsonlu hastaların %72.7'si ve kontrol grubu bireylerin ise %38.1'i güneşlenmek ve yürüyüş yapmak için dışarıya çıkmaktadır. İki grup arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemlidir ($p<0.05$). Güneşlenme ve yürüyüşe çıkma süreleri Parkinsonlu hasta grubunda günde 56.88±32.40 dakika, kontrol grubunda günde 15.00±24.05 dakika olarak bulunmuş olup, bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.01$). Parkinsonlu hastaların bu konuda daha bilinçli davranıp, hastalıkları nedeniyle kendilerine daha çok özen göstermeleri ve sağlıklarını

geliştirmek için olumlu bir davranış olarak yürüyüş yaptıkları ve güneşlenmek için daha fazla zaman ayırdıkları söylenebilir.

Antropometrik ölçümler, beslenme durumunun saptanmasında protein ve yağ depolarının göstergesi olmaları nedeniyle önem taşımaktadırlar. Sürekli ve düzenli kullanıldığında, bireylerin beslenme durumunu sağlıklı olarak değerlendirilebilir (10). Chen ve arkadaşlarının (88) yaptığı bir çalışmada, antropometrik ölçümlerden bel çevresi ve bel/kalça çevresi oranı, Parkinson hastalığı riski ile ilişkili bulunmamıştır. Tek başına bel çevresi ve bel/kalça çevresi oranlarının Parkinson hastalığı üzerine etkisi yokken, santral obezite ve sigara içme faktörlerinin bir araya gelmesiyle ilişki anlamlılık kazanmaktadır (88). Erkeklerle ait bel çevresi ölçümleri Parkinsonlu hastalarda 83.83 ± 13.58 cm ve kontrol grubunda 95.00 ± 10.00 cm olarak bulunmuştur ($p < 0.05$). Kadın bireylerin bel çevreleri ise Parkinsonlu hasta grubunda 88.10 ± 10.28 cm ve kontrol grubunda 93.10 ± 16.36 cm'dir ($p > 0.05$) (Bkz. Tablo 4.2.1).

Parkinsonlu erkek hastaların kalça çevreleri (89.33 ± 10.94 cm), kontrol grubundaki erkek bireylerden (106.40 ± 6.83 cm) daha düşük bulunmuştur ($p < 0.05$). Kadın bireylerdeki kalça çevreleri ise Parkinsonlu hasta ve kontrol grubunda benzerdir (sırayla 106.40 ± 6.83 cm ve 108.50 ± 12.53 cm) ($p > 0.05$) (Bkz. Tablo 4.2.1). Parkinsonlu hasta bireylerin yürüyüş ve güneşlenmek için düzenli zaman ayırmaları ve istatistiksel olarak anlamlı olmasa bile kontrol grubuna göre vücut ağırlıkları ve BKİ'lerinin daha düşük olması kalça çevrelerinin daha düşük bulunmasına neden olmuş olabilir (Bkz. Tablo 4.2.1).

Ankara ilinde yapılan bir çalışmada düşük, orta ve yüksek sosyo-ekonomik düzeydeki, 65 yaş ve üzerindeki olan kadın bireylerde bel/kalça oranları sırayla 0.90, 0.91, 0.89 iken tüm sosyo-ekonomik düzeydeki erkek bireylerde 0.95 olarak bulunmuştur (81). Bir başka çalışmada ise kalp-damar hastalıkları açısından risk göstergesi olan bel/kalça çevresi oranları erkek bireylerin %47.7'sinde ve kadın bireylerin %73.8'inde yüksek bulunmuştur (87). Bu çalışmada ise Parkinsonlu hasta grubundaki erkeklerin bel/kalça çevreleri oranları 0.94 ± 0.05 ve kadınlarda 0.83 ± 0.06 olarak bulunmuştur. Kontrol grubu erkek bireylerde bel/kalça çevresi oranı

0.96±0.05 ve kadın bireylerde 0.86±0.09'dur. Parkinsonlu hasta grubundaki erkek ve kadınlardaki bel/kalça oranı cinsiyete göre olması gereken ve önerilen sınırlar içerisinde. Kontrol grubunda sadece kadınlarda değerler önerilenin üzerinde olup, sağlık için risk oluşturan sınırlar içerisinde. Aynı gruptaki erkeklerin bel/kalça oranları ise önerilen değerler arasındadır (72). Bireylerin bel çevresi değerlerinin erkeklerde 102 cm ve kadınlarda 88 cm'in üzerine çıkması sağlık açısından risk etmenidir. Önerilen bel/kalça çevresi oranları ise erkekler için maksimum 1.0 ve kadınlar için maksimum 0.88'dir (72). Bu çalışmada kontrol ve Parkinsonlu hasta grubundaki erkek bireylerin sırayla %16.7'si ve %8.3'ü ve her iki gruptaki kadın bireylerin %50.0'si önerilen bel çevresi değerlerin üstünde olup, sağlık açısından risk taşımaktadırlar. Yine Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu erkek bireylerin sırayla %8.3 ve %25.0'si ve kadın bireylerin sırayla %60.0 ve %80.0'ni bel/kalça oranı değerlendirmesine göre sağlık açısından riskli gruba girmektedirler (Bkz. Tablo 4.2.1).

Üst orta kol çevresi ölçüm değerleri iskelet kası protein kütlesinin iyi bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (10). Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki erkek bireylerin üst orta kol çevreleri sırasıyla 31.20±4.41 cm ve 33.04±5.48 cm; kadın bireylerin ise sırayla 30.40±4.50 cm ve 31.25±5.47 cm olarak bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.2.1). Üst orta kol çevresi persentil değerlendirmesinde her iki gruptaki erkek bireylerin %25.0'i ve kadın bireylerin %20.0'si 15. persentilin altındadır. Kontrol grubundaki erkek bireylerin çoğunluğu (%41.7) 85. persentilin üzerinde iken Parkinsonlu hasta grubunda bu oran %25.0 olarak bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.2.3). Parkinsonlu tüm hastaların ve kontrol grubu kadın bireylerin (kontrol grubu erkek bireylerde çok yüksek protein alımı gözlenmekte) protein alımı önerilen sınırlar içinde olması bireylerdeki iskelet kasındaki protein kütlesinin korunmasına neden olduğu söylenebilir (Bkz. Tablo 4.4.1).

Beden Kütle İndeksinin (BKİ) yaşam boyu önerilen sınırlar içinde tutulması, yeterli ve dengeli beslenmenin önemli bir göstergesidir. Yetişkinler için BKİ değerleri 25–29 kg/m²-‘hafif şişman’ olarak kabul edilen bir sınırdır. Ancak ilerleyen yaşla birlikte özellikle vücut yağ dokusu artışı ve kemik kütlesinin korunumu

açısından 65 yaş üstü bireylerde BKİ için ideal sınır 25–26 kg/m² olarak öngörülmektedir (10).

İdiyopatik Parkinson hastalığında nöral dejenerasyon sadece substantia nigra bölgesinde değil, beynin santral otonomik işleyişinde görev alan bölgelerinde de oluşabilmektedir. Hipotalamus ve lokus sereus'taki nöronların azalması; iştah, sindirim ve metabolizmasındaki değişikliklere neden olabilmektedir. Yeni tanı konulmuş 100 Parkinsonlu hastanın ortalama BKİ=25.5 kg/m² (kadınlar BKİ=24.2 kg/m² ve erkekler BKİ=26.0 kg/m²) olduğu, esansiyel tremoru olan kadın ve erkek hastalarda ise ortalama BKİ=28.4 kg/m² (erkekler BKİ=27.6 kg/m² ve kadınlar BKİ=29.6 kg/m²) olduğu bulunmuştur. Buna karşılık kontrol grubunda (n=50) BKİ=27.5 kg/m² (kadınlar BKİ=27.0 kg/m² ve erkekler BKİ=28.1 kg/m²) olduğu ve Pre-Parkinsonlu hastası olan 24 bireyin de ortalama BKİ=24.7 kg/m² (kadınlar BKİ=24.6 kg/m² ve erkekler BKİ=24.8 kg/m²) olduğu saptanmıştır (46). Aynı çalışmada, İdiyopatik Parkinsonlu hastalarının esansiyel tremoru olan veya nörolojik hastalığı olmayan bireylere göre %9 oranında daha düşük BKİ'ne sahip olduğu bulunmuştur. BKİ'nde benzeri azalma Parkinsonlu bireylerin presemptomatik yıllarında gözlenmiştir (46). Benzer yaş grubunda olan 52 Parkinsonlu hasta ve 49 sağlıklı birey üzerinde yapılan bir çalışmada; Parkinsonlu bireylerin beden kütle indeksleri (BKİ=25.6 kg/m²), sağlıklı bireylerden (BKİ=27.0 kg/m²) daha düşük olduğu bulunmuştur. Bunun nedenleri arasında, disfajinin yanı sıra kokulara karşı duyarsızlık sonucu iştah azalmasının da etkili olabileceği görüşü bildirilmiştir (45). Bir başka çalışmada erkek Parkinsonlu hasta bireylerin BKİ 26.5±3.7 kg/m² ve kadın bireylerin ise 26.8±5.0 kg/m² olarak bulunmuştur (79). Revilla ve arkadaşlarının (54) Parkinsonlu hasta grubu (28 kadın, 24 erkek) ve kontrol grubu (40 kadın, 40 erkek) ile yaptığı bir çalışmada, bireyler arasında boy, vücut ağırlığı ve BKİ değerleri açısından bir fark bulunmamıştır.

Bu araştırmada BKİ'nin ortalama değerleri, cinsiyet ayrımı yapılmaksızın Parkinsonlu hasta grubunda 27.00±3.41 kg/m² iken, kontrol grubunda 28.42±4.64 kg/m² dir (p>0.05). Bu değer, Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki erkeklerde sırayla 25.87±3.34 kg/m² ve 27.88±3.65 kg/m² ve kadınlarda sırayla 28.36±3.13

kg/m² ve 29.08±5.76kg/m² olarak bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.2.1). Her iki gruptaki erkek ve kadın bireylerin çoğunluğunun BKİ değerleri, önerilen sınırlar içerisinde. Beden kütle indeksleri açısından, gruplar ve cinsiyetler arasında bir fark gözlenmemiştir (p>0.05). Bu çalışmadaki bireylerin BKİ, daha önce bahsedilen çalışmalar ile karşılaştırıldığında bazı çalışmalarla paralellik içinde, bazıları ile çelişkili bulunmuştur.

Barichella ve arkadaşları (87), Parkinsonlu hasta bireylerin hastalık süresi ile BKİ değerleri arasında ters ilişkinin olduğunu saptamışlardır. Hastalık süresi 9.7±4.7 yıl olan bireyler fazla kilolu ve şişman iken, 11.1±5.5 yıl olan bireyler normal kilolu, 14.1±7.2 yıl olan bireylerin düşük vücut ağırlıkları (malnütrisyonlu) bulunmuştur. Bu çalışmada, Parkinsonlu hasta grubunda tanı konulma süresi (hastalık süresi) ortalama 7.40±6.90 yıl ve tedaviye başlama zamanı ise ortalama 7.22±7.00 yıl olarak bulunmuştur. Hastalık süresinin 9.7±4.7 yıl'dan daha az olması ve hastaların Parkinson hastalığının ilk evrelerinde bulunmasının; belirgin vücut ağırlığı kayıplarının oluşmamasına ve hastalarda sağlıklı bireylerden daha düşük BKİ değerlerinin gözlenmemesine neden olduğu söylenebilir. Bunun yanında Parkinsonlu hasta grubundaki bireylerin ilerleyen dönemde besin tüketimi, enerji alımı ve biyoyararlılığındaki yetersizlikler nedeniyle hastalık belirtilerinde (tremor, diskinezi gibi hiper metabolik durumların oluşması) ve vücut ağırlıklarında olumsuz etki gösterebilir. Bu nedenlere bağlı olarak Parkinsonlu hastaların BKİ'leri değerleri azalabilmektedir.

Sürücüoğlu (90), Ankara'daki üç huzurevinde barınan 50–98 yaşları arasındaki 124 bireyler üzerinde yaptığı çalışmada; kadınların %50.8'inin, erkeklerin %57.6'sının normal ağırlıkta olduğunu bildirmiştir. Özcan (91), Ankara'daki huzurevlerinde kalan 100 yaşlı üzerinde yaptığı çalışmada kadınların %86.6'sının erkeklerin ise %54.5'inde normalin üzerinde ağırlığa sahip olduğunu saptamıştır. Baykan (92), üç ayrı ilde ve 203 yaşlı üzerindeki çalışmada; kadınların %66'sının, erkeklerin %29'unun şişman olup, şişmanlığın önemli bir sağlık sorunu olduğunu bildirmiştir. Karaağaoğlu ve arkadaşları (97) yaptığı çalışmada ise, erkeklerin %32'sinin, kadınların %56'sının arzu edilen ağırlığın %110 üzerinde ağırlığa sahip

oldukları görülmüştür. Barichella ve arkadaşlarının (87) çalışmasında, Parkinsonlu hasta bireylerin %37'si fazla kilolu, %25'i şişman, %35'i normal ağırlıkta, %3'ü ise düşük ağırlıklı bulunmuştur.

Bu çalışmada Parkinsonlu hasta grubunda; erkeklerin %8.3'ü ve kadınların %20.0'si şişmanlık persentil değerleri içerisinde yer alırken, geri kalan tüm Parkinsonlu hastalar normal BKİ değerleri arasında bulunmaktadır. Kontrol grubunda ise erkeklerin %8.3'ü şişman ve %16.6'sı şişmanlık riski içinde bulunurken, kadınlarda da şişman olma ve şişmanlık riski taşıma oranı %10.0 olarak belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.2.2).

İstenmeyen ağırlık kaybı ve düşük vücut ağırlığı, yaşlı bireylerde morbidite ve mortaliteyi arttırabilmektedir (52). Cornoni-Huntley (53), yaşlı bireylerde son 10 yılda sahip oldukları maksimum ağırlığının %10 kaybettiklerinde, mortalite riskinin arttığını belirtmişlerdir. Abbott ve arkadaşları (5), Parkinsonlu bireylerin hastalandıktan sonra % 52'sinde ağırlık kaybının olduğunu saptamışlardır. Hastaların %22'sinde ağırlık kaybı ortalaması 12.8 kg olarak bulunmuştur. Beyer ve arkadaşları (43), bir yıl süre sonrasında Parkinsonlu hasta ile kontrol grubunu karşılaştırdıklarında, hastaların ortalama 3.3 kg kadar ağırlık kaybettiğini, kontrol grubunun ise 1 kg ağırlık kazandığını saptamışlardır. Bunun yanında Parkinsonlu bireylerin kontrol grubuna göre 4 kat daha fazla ağırlık kaybettikleri rapor edilmiştir. Cinsiyete göre bir değerlendirme yapıldığında, kadınların erkeklere göre iki kat daha fazla ağırlık kaybetme eğiliminde oldukları görülmüştür (sırasıyla % 8.5 ve % 4.3) (44).

Bu çalışmada Parkinsonlu erkek hastaların beş yıl önceki vücut ağırlıkları 76.92 ± 8.04 kg iken, kadın hastaların 75.40 ± 7.69 kg'dır. Kontrol grubunda bu değerlerin erkek ve kadınlarda sırasıyla 78.17 ± 12.01 kg ve 68.70 ± 10.79 kg olduğu bulunmuştur. Parkinsonlu hasta grubundaki erkek bireylerin son beş yılda vücut ağırlıkları yaklaşık olarak 3.08 ± 5.68 kg ve kadın bireylerin 1.10 ± 7.94 kg azalırken, kontrol grubundaki erkek bireylerin vücut ağırlıkları yaklaşık olarak 2.42 ± 10.57 kg ve kadın bireylerin 1.00 ± 5.79 kg artmış olduğu görülmüştür (Bkz. Şekil 1). Zamana bağlı olarak vücut ağırlığı değişimi, Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu bireylerde ve

aynı grupta cinsiyete göre farklılık göstermemektedir ($p>0.05$) (Bkz. Tablo 4.2.5). Parkinsonlu hasta grubunda beş yıl öncesine göre vücut ağırlığında azalma gözlenirken, kontrol grubunda artış gözlenmiştir. Vücut ağırlığındaki değişmelerin beslenme durumunun değerlendirilmesinde bir gösterge olduğu düşünülecek olursa, Parkinsonlu hastalarda beslenme durumunun etkilendiğini söyleyebiliriz.

İlaçların neden olduğu dental sorunlar, disfaji, gastrik ve kolonik işlev bozuklukları gibi yan etkiler, Parkinsonlu hastaların beslenmesini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (1, 2, 4, 8, 9, 24, 27–29, 36). Parkinsonlu hastalarda gecikmiş gastrik boşaltma (gastroparesis); erken doyma, abdominal gerginlik ve bulantı ağırlık kaybına neden olabilmektedir (8, 36). Edwards ve arkadaşları (37), araştırmalarında Parkinsonlu bireylerden % 24’ünde bulantı, mide şişkinliği ve gastro-parezilerinin olduğunu saptanmıştır. Anoreksi, bulantı, kusma gibi yan etkiler besin alımını kısıtlamaktadır (1, 2). Bu araştırmada Parkinson hastalığı tanısı konulduktan sonra bireylerin %36.4’ü besin tüketiminde bir değişikliğin oluştuğunu belirtmiş olup, bu oran değişiklik oluşmayan bireylerden istatistiksel olarak belirgin farklı bulunmuştur ($p<0.05$) (Bkz. Tablo 4.3.2).

Son beş yıl içinde vücut ağırlığında değişiklik oluşan Parkinsonlu hastaların (%77.3); %31.8’i Parkinson hastalığı, %18.2’si hareketsizlik, %13.6’sı medikal tedavi, %4.5’i iştahının artması (1 kişi), hipotiriodi ve üzüntü sonucu bu değişikliğin oluştuğunu ifade etmişlerdir. Kontrol grubu bireylerinde (%54.5) son beş yıl içindeki vücut ağırlığındaki değişikliklerin nedenleri ise; hareketsizlik (%22.7), besin tüketiminde azalma (%9.1), hastalık, sigarayı bırakma, stres ve düzensiz beslenme (%4.5) olarak tespit edilmiştir (Bkz. Tablo 4.2.6). Parkinsonlu hasta bireylerin de ifade ettiği gibi hastalık, tıbbi tedavi ve yan etkileri besin tüketimini etkileyerek vücut ağırlıklarında değişikliklere neden olabilmektedir.

Bu çalışmada Parkinson hastalığı belirtileri ve ilaç tedavileri sonucunda oluşabilen yan etkilerin bazı antropometrik parametreler üzerinde etkisi değerlendirilmiştir. Parkinsonlu hasta bireylerin bulantısı olanlar (66.80 ± 1.88 kg) ve olmayanların (76.41 ± 2.21 kg) ortalama vücut ağırlığı ve ortalama üst orta kol

çevreleri (sırasıyla 26.8 ± 1.02 cm ve 32.1 ± 1.00 cm) arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.05$) (Bkz. Tablo 4.2.4). Bu sonuçlar Parkinsonlu hastalarda bulantı şikayetlerinin besin tüketimini, dolayısı ile vücut ağırlığı ve ÜOKÇ değerlerini etkiyebileceğini göstermektedir.

Yaşlanmaya bağlı olarak ağzın sert ve yumuşak dokularında meydana gelen değişiklikler, oral motor performansı da etkileyebilir. Yaşlı bireylerde, en sık rastlanan oral motor bozukluk, çiğneme işlevi kaybıdır. Bu durum sıklıkla yaşla birlikte artan diş kaybına bağlı olarak ortaya çıkar. Yaşlılarda mevcut diş sayısı azaldığı veya tam dişsizlik söz konusu olduğu için hareketli protez kullanımı artmıştır. Ancak, yaşlı bireylerde ağız kuruluğu nedeniyle, hareketli protezlerin tutuculuğu azalır ve etkin bir çiğneme işlevi yapılamaz. Diğer yandan, hareketli protezler, geniş mukozalı yüzeyleri kaplayarak tat cisimlerinin uyulmasını engellerler. Tat hassasiyetinin azalmasına bağlı olarak, yaşlılarda tuz ve şeker tüketimi artar ve bu durum sistemik sorunların gelişimine neden olur. Ayrıca, yaşlı bireylerde tükürük akış hızı azaldığı için, şeker etkin bir şekilde ağız ortamından uzaklaştırılmaz ve bu duruma bağlı olarak ağız florasında çürüğe yol açan bakteriler sayıca artar. Bunun yanı sıra, yaşlılarda çiğneme işlevinin azalması nedeniyle yumuşak gıdalarla beslenme eğilimi artmıştır (82). Çiğnemenin güçleşmesi, tüketilen besin çeşidinde azalmaya neden olarak farklı besin alımını engelleyebilir (86).

Yapılan bir çalışmada, yaşlı beslenmesini olumsuz etkileyen önemli etmenlerden birinin diş sorunları (%31.6) olduğu bildirilmiştir (83). Bir başka araştırmada ise yaşlı bireylerin %67.7'sinin takma diş ve köprü kullandığı, %16.1'nin dişlerinin çoğunu ya da tamamını kaybettiği, ancak takma diş kullanmadığı saptanmıştır (103). Bu araştırmada da Parkinsonlu hastalarının %68.2'sinde, kontrol grubundaki bireylerin %31.8'inde diş sorunu olduğu saptanmıştır ve gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p < 0.01$). Parkinsonlu hasta grubunda beslenmeyi etkileyen diş sorunlarının bulunma oranı %60.0 iken, kontrol grubunda ise %28.6 olarak bulunmuş ve bu oranlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.01$) (Bkz. Tablo 4.3.1). Diş sorunları olan Parkinsonlu hasta bireylerin ortalama vücut ağırlıkları 71.20 ± 2.11 kg ve diş sorunları

olmayan hastaların ise 80.71 ± 3.08 kg olarak belirlenmiştir ($p < 0.05$). Yine Parkinsonlu hasta bireylerde çiğneme güçlüğü olanların ortalama vücut ağırlıkları, çiğneme güçlüğü olmayan bireylerden daha az bulunmuştur (66.3 ± 2.18 kg'a karşın 76.00 ± 2.13 kg) ($p < 0.05$) (Bkz. Tablo 4.2.4). Bu çalışmanın sonuçları da Parkinsonlu hastalarda çiğneme ve yutma güçlüğüne beslenme durumunu etkileyebilecek bir etmen olduğunu göstermektedir. Bu durumun düşünülerek beslenmenin planlanması vücut ağırlık kaybının önlenmesine yardımcı olabilecektir.

Sağlıklı beslenmede günlük öğün sayısı üç ana ve üç ara öğün (en az bir) şeklinde önerilmektedir. Böylece öğünlere düşen yiyecek miktarları azaltılarak sindirim güçlükleri önlenmiş olur (81, 86). Çeşitli Avrupa ülkelerinde yapılan bir araştırmada sağlıklı bireylerin en çok 3 ve 4 öğünde besin tükettikleri saptanmıştır (77). Bu çalışmada Parkinsonlu hasta grubundaki erkek ve kadın bireylerde tüketilen ortalama ana öğün sayısı 3.00 ± 0.85 ve 2.60 ± 0.52 , ara öğün sayısı sırayla 1.60 ± 0.70 ve 1.80 ± 0.63 'tür. Kontrol grubunda erkek ve kadın bireylerde ana öğün sayısı tüketim sayısı sırayla 2.83 ± 0.39 ve 2.80 ± 0.42 , ara öğün tüketim sayısı ise sırayla 1.75 ± 1.49 ve 1.80 ± 0.79 olarak bulunmuştur. İki grubun cinsiyetleri arasındaki farklar istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p > 0.05$) (Bkz. Tablo 4.3.3). Üç ana öğünde beslenen Parkinsonlu hastaların oranı (%59.1), kontrol grubundan (%81.8) daha düşük bulunmuştur.

Yeterli ve dengeli beslenmede öğün atlanılmaması gereklidir. Andersson ve arkadaşlarının (74) çalışmasında, kadınların %90'nının akşam öğününü, %93'ünün sabah kahvaltısını, %65'inin ise öğle öğününü tüketmektedir. Yapılan başka bir çalışmada ise bireylerin %57.3'ünün öğün atladığı ve en çok atlanan öğünün öğle yemeği olduğu saptanmıştır (81). Bir diğer çalışmada da bireylerin %49.5'ünün öğün atladığı ve yine genellikle atlanan öğünün öğle yemeği olduğu bulunmuştur (101). Bu çalışmada Parkinsonlu hasta grubundaki bireylerin %40.9'u, kontrol grubundaki bireylerin ise %27.3'ü öğün atlamaktadır. Parkinsonlu hasta grubundaki bireylerden %22.7'si öğle yemeğini atlarken, %18.2'si akşam yemeğini atlamaktadır. Kontrol grubunda ise öğle yemeğini atlayanların oranı %22.7, sabah öğününü atlayanların oranı %4.5 olarak bulunmuştur. Kontrol grubundaki bireylerin hiç biri akşam

öğününü atlamamaktadır (Bkz. Tablo 4.3.4). Yaşlı bireyler genellikle sabah öğününü atlamaktadır (85). Parkinsonlu bireylerin hastalıklarından dolayı sağlıklarına daha çok önem vermesi ve kullandıkları ilaç tedavileri nedeniyle sabah öğünlerini atlamadan güne başlayabilmektedirler. Bu nedenlerle kahvaltı öğünü önemli olabilmektedir. Ayrıca Parkinsonlu hasta grubundaki bireylerin %27.0'si geç kahvaltı yapmaları, %9.0'u iştahsızlık ve öğünde çok fazla yemek yeme sonucunda acıkmadığı için öğün atlamaktadırlar. Kontrol grubunda ise bireylerin %18.2'si geç kahvaltı yapmaları nedeniyle öğün atlamaktadır (Bkz. Tablo 4.3.5). Bireylere yeterli ve dengeli beslenebilmek için üç ana öğünde besin tüketmeleri konusunda eğitim verilerek, öğün saatlerin ayarlanması bireylerin tıbbi tedavileri doğrultusunda yapılmalı, bireyin özel ihtiyaçları da gözetilmelidir. Bireylere özgü enerji ve besin öğeleri tüketimi yeterli düzeyde sağlanmalıdır.

Bu çalışmada Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki bireylerin ara öğünlerde en çok çayı tercih eden bireylerin oranı sırayla %77.3 ve %63.0'dır. Parkinsonlu hastaların en çok tercih ettiği yiyecekler; sebze ve meyveler (%100.0), pasta, kurabiye ve kek (%48.7), hamur işleri ve börek (%49.7), peynir ve yoğurt (%36.0) iken, kontrol grubundaki bireylerin ise sebze, meyveler (%72.0), bisküvi ve kraker (%27.0), pasta, kurabiye ve kek'tir (%22.5) (Bkz. Tablo 4.3.6). Her iki grupta da birinci sırada sebze ve meyvelerin tüketiminin tercih edilmesi sağlıklı beslenme açısından sevindirici bir durumdur. Ara ve ana öğün örüntüsü planlanırken, bireysel tercihlerin yanında tıbbi tedaviye uygun besinlerin seçilmesi konusunda hastalar uyarılmalıdır. Tıbbi tedavide kullanılan Levodopa gibi ilaçların daha iyi emilebilmesi için diyetdeki protein miktarı ve öğünlerdeki dağılımı önem kazanmakta ve mönü planlanırken dikkat edilmesi gerekmektedir.

Dehidratasyon, her yaş grubundaki birey için önemli bir sorundur. Dehidratasyonun nedeni yetersiz sıvı alımı ya da sıvı kaybındaki artıştır. Yaşlılıkta susama duygusunun azalması nedeniyle yeterince sıvı tüketilmemesi, böbreklerin idrarı konsantre etme yeteneği ile renin etkinliği ve aldosteron salınımının azalması sonucu böbreklerin geri emme bozukluğu, bazı ilaçların (diüretik, laksatif gibi) kullanımı dehidratasyona neden olabilmektedir (81, 104). Holben ve arkadaşları

(105), yaşlılarda minimum günde 1500 mL sıvı alımının dehidratasyonu önlediğini gözlemişlerdir. Dehidratasyonu önlemek için; yaşlı bireylerde günlük 1500–2500 mL ya da vücut ağırlığı kilogram başına 30 mL sıvı alımı sağlanmalıdır (105). Bir diğer benzer öneri ise; yaşlı bireylerde günlük su tüketimini 1500 mL (86) ve günlük sıvı tüketimini 2500 mL olması yönündedir (10, 86). Toplam su tüketimi Parkinsonlu hasta grubunda 1159.09 ± 563.05 mL iken kontrol grubunda 1046.97 ± 428.57 mL olarak bulunmuştur. Her iki gruptaki bireylerin günlük ortalama su tüketimi önerilen miktardan daha düşüktür ($p > 0.05$) (Bkz. Tablo 4.3.7). Parkinsonlu hasta grubunda erkeklerde ve kadınlarda su dahil toplam sıvı tüketimi 2010.00 ± 145.49 mL ve 1898.00 ± 159.38 mL olarak saptanmıştır. Kontrol grubu erkek ve kadın bireylerin su dahil toplam sıvı tüketimi ise 1936.94 ± 145.49 mL ve 1820.00 ± 159.38 mL olarak bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.4.1). Yapılan bir başka çalışmada yaşlı bireyler günde yaklaşık 2300 mL sıvı tükettikleri ve bunun günlük önerilen sıvı miktarına yakın olduğu belirtilmiştir (81). Ancak bu çalışmada bireylerin su ve sıvı tüketimi daha düşük bulunmuştur.

Bir çalışmada, günde 800 mL kahve tüketiminin Parkinson hastalığı riskini %80 oranında azalttığı bildirilmiştir (59). Benzer bir çalışmada da yüksek miktarda kahve (>5 kupa/gün) tüketimi ile Parkinson hastalığı oluşum riskindeki azalma ile ilişkili bulunmuştur (78). Bu çalışmada, Parkinsonlu hastaların çay tüketim miktarları günde 341.82 ± 194.19 mL, kontrol grubunda ise 493.18 ± 251.80 mL olarak saptanmıştır. Kahve tüketim miktarları ise günde ortalama 3.63 ± 17.06 mL ve 34.55 ± 52.80 mL'dir. Her iki grupta cinsiyetler arasında çay ve kahve tüketimi açısından bir farklılık bulunmamasına karşın ($p > 0.05$), gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p < 0.05$) (Bkz. Tablo 4.3.8). Kontrol grubundaki bireyler Parkinsonlu hastalardan daha fazla çay ve kahve tüketmektedirler. Diğer çalışmalarda her ne kadar kahve tüketimi Parkinson hastalığından koruyucu olduğuna işaret etseler bile, hastalara bu konuda eğitim verilerek, sağlık üzerine olan diğer etkileri de dikkate alınarak gereksiz tüketim engellenmeli ve önerilen zaman ve miktarlarda içilmesi sağlanmalıdır.

Tat hassasiyetinin azalmasına bağılı olarak, yaşlılarda tuz ve şeker tüketimi artar ve bu durum diğ problemlerin gelişimine neden olur (82). Bu araştırmada Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki erkek bireylerin içeceklerle beraber şeker tüketimi günde sırayla 11.00 ± 3.97 g ve 12.00 ± 3.97 g, kadınlarda ise şeker miktarı sırayla 8.50 ± 4.35 g ve 3.60 ± 4.35 g olarak saptanmıştır (Bkz. Tablo 4.3.8). Yapılan bir çalışmada gün boyunca içeceklerle birlikte tüketilen şeker miktarı erkekler için 3–7 g ve kadınlar için ise 5–10 g olarak bulunmuştur (77). Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu bireylerin besin tüketimi kayıtlarında, şeker tüketimi önerilen miktardan daha düşük bulunmasına karşın (Bkz. Tablo 4.4.8), içeceklerle tüketime dikkat edilmelidir. Basit şeker tüketimi konusunda bireyler bilinçlendirilmeli ve diyet enerjisinin en çok %10'unu oluşturacak şekilde yönlendirilmelidir (10).

Bira (orta sertlikte–1–3 şişe/gün), şarap (1–6 şişe/hafta) ve likör (1/2–1 şişe hafta) tüketiminin Parkinson hastalığı riskini azalttığı bildirilmiştir (78). Bununla birlikte bu çalışmada Parkinsonlu hasta ve kontrol grubunda içki içenlerin tamamı erkek olup, Parkinsonlu hastaların tercih ettikleri alkol türü rakı ve viski iken, kontrol grubundaki bireylerin rakı, şarap ve bira tüketmeyi tercih ettikleri görülmüştür. Her iki grup arasında alkol tüketim durumu benzer bulunmuştur ($p > 0.05$) (Bkz. Tablo 4.3.9).

Parkinsonlu hastaların %22.7'si diyetisyen tarafından Parkinson hastalığı ve genel beslenme konularında eğitim almışlardır. Ancak, Parkinsonlu hasta grubundaki bireyler hastalıklarına özgü diyet uygulamamaktadırlar. Kontrol grubundaki bireylerin ise %18.2'si diyetisyen tarafından hastalıkları ile ilgili olarak beslenme ve genel beslenme konularında eğitim almışlardır (Bkz. Tablo 4.3.10). Parkinson hastalığı konusunda beslenme eğitime önem verilerek, bireylerin yaşam standartlarının korunması ve iyileştirilmesi sağlanmalıdır.

Konunun uzmanları tarafından 65 yaş üzeri erkek bireylerin günde 2100 kkal ve kadın bireylerin 1790 kkal enerjiyi güvenilir alım düzeyleri olarak tüketmeleri önerilmektedir (68). Haveman-Nies ve arkadaşlarının (79) çalışmasında, yaşlı erkek ve kadın bireylerin tükettikleri enerji değerleri sırayla 2007.6 ± 501.9 kkal ve

1505.7±406.3 kkal olarak bulunmuştur. Diğer çalışmada ise ≥65 yaş bireylerin günlük enerji tüketimi 1300 kkal olarak saptanmıştır (81). Rakıcıoğlu ve arkadaşlarının (102) gerçekleştirdiği bir araştırmada ise ≥65 yaş erkek ve kadınların enerji tüketim değerleri sırayla 1694±523.2 kkal ve 1612±627.3 kkal'dır. Bu çalışmada Parkinsonlu hasta grubunda günlük tüketilen ortalama enerji miktarı erkeklerde 1701.69±99.69 kkal, kadınlarda 1564.70±208.83 kkal; kontrol grubu ise cinsiyete göre sırasıyla 2335.01±244.98 kkal ve 1389.78±208.83 kkal olarak saptanmıştır (Bkz. Tablo 4.4.1). Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu erkek bireylerin enerji tüketimi arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli ($p<0.05$) iken, kadınların için bu durum benzerdir ($p>0.05$). Parkinsonlu hasta grubundaki kadın ve erkek bireyler ile kontrol grubu kadın bireyler, günlük önerilen enerji miktarından daha düşük düzeyde enerji alırken, kontrol grubundaki erkek bireyler günlük önerilen enerji miktarından daha fazla enerji almaktadırlar. Baykan (92) ve Demir (103)'ün yaptığı çalışmalarda; yaşlı bireylerin enerji tüketimini günlük tüketilmesi gereken miktarın üstünde saptamışlardır. Fakat Pekcan (96) ve Karaağaoğlu ve arkadaşları (97) çalışmalarında, erkeklerin sırayla %46 ve %72'sinin ve kadınların sırayla %43 ve %73'ünün enerjiyi önerilen düzeyin altında tükettiklerini bulmuşlardır. Bu çalışmada, Parkinsonlu hasta grubundaki bireylerin %22.7'si ve kontrol grubu bireylerin %27.3'ü günlük tüketilmesi gereken enerjiyi yetersiz almaktadırlar (Bkz. Tablo 4.4.7).

Besinlerin alımında ve emilimindeki azalma, enerji alımı da azalmaktadır. Parkinsonlu hasta bireylerin tat ve koku alma duyusundaki azalmanın yanı sıra sağlıklı bireylere göre daha yavaş yemeleri de besin alımını etkilemektedir (6). Parkinsonlu hasta grubundaki bireylerin hastalandıktan sonra; besin tüketiminde (Bkz. Tablo 4.3.2) ve vücut ağırlıklarında (Bkz. Tablo 4.2.5) değişiklik olması, hastalık belirtileri (tremor, hareketlerde yavaşlama, yorgunluk, depresyon, ağız kuruluğu, tat ve koku almada azalma vb.) (Bkz. Tablo 4.1.3) ve tıbbi tedaviye bağlı yan etkilerin oluşması (bulantı, iştahsızlık, hazımsızlık vb.) (Bkz. Tablo 4.1.6), diğ sorunlarının olması (Bkz. Tablo 4.3.1) besin tüketimini olumsuz etkileyebilmektedir. Bu nedenlere bağlı olarak Parkinsonlu hastaların tükettikleri enerji ve besin öğelerinin tür ve miktarı etkilenebilmekte ve azalabilmektedir.

Parkinsonlu hastalarda gözlenen ağırlık kaybının sadece enerji alımındaki azalmadan değil, enerji harcamasındaki artıştan da kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Besinlerin tüketimindeki ve emilimindeki azalma, enerji alımını azalmaktadır. Bireylerin tat ve koku alma duyusundaki azalmanın yanı sıra, sağlıklı bireylere göre daha yavaş yemek yenilmesi de besin alımını etkilemektedir (6). Markus ve arkadaşları (7), tedavi edilmiş ve edilmemiş Parkinsonlu hastalarda, dinlenme durumundaki enerji harcamasının artmış olduğunu bildirmişlerdir. Levodopa'nın neden olduğu diskinezi, özellikle orta ve yüksek şiddette olduğunda, Parkinsonlu hastalarda enerji harcamasının artmasına neden olabilmektedir (47). İndirekt kalorimetre aracılığı ile L-Dopa kullanan 20 Parkinsonlu hastada, dinlenme durumundaki enerji harcamaları ölçülmüştür. Enerji harcaması, 'of' periyodunda %10–120 (ortalama %35) ve 'on' periyodunda %10–40 (ortalama %22) artış göstermiştir. Bu durumun diskinezi ve tremorla ilgili olduğu bulunmuştur (93). Toth ve arkadaşları da (6), tremorlu ve diskinezisi olan hastalarda günlük diyetlerine 430 kkal kadar enerji eklenmesi gerektiğini ifade etmiştir.

Enerji dengesi yönünden değerlendirme yapıldığında; Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki erkeklerin harcadıkları ve tükettikleri enerji değerleri günde sırayla 1910.02 ± 221.54 kkal ve 1701.69 ± 99.69 kkal ile 2223.16 ± 495.58 kkal ve 2335.01 ± 244.98 kkal olarak bulunmuştur. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki kadınların harcadıkları ve tükettikleri enerji değerleri ise sırayla günde 1741.94 ± 207.06 kkal ve 1564.70 ± 168.51 kkal ile 1698.89 ± 145.70 kkal ve 1389.78 ± 250.67 kkal olarak saptanmıştır. Her iki grupta enerji alım ve harcaması açısından cinsiyetler arasında korelasyona bakıldığında (erkekler-korelasyon katsayısı $r=0.174$ ve $p=0.417$, kadınlar-korelasyon katsayısı $r=0.034$ ve $p=0.887$) istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p>0.05$). Enerji alımı ve harcaması arasındaki denge incelendiğinde Parkinsonlu erkek ve kadın hastalarda enerji harcamasının sırayla 208.32 ± 323.51 kkal ve 177.24 ± 538.55 kkal daha fazla olduğu bulunmuştur. Kontrol grubu erkek bireylerde ise 111.85 ± 1017.34 kkal diyetle enerji tüketimi harcanandan daha fazladır. Kontrol grubundaki kadın bireylerde ise enerji harcamasının 309.11 ± 823.41 kkal daha fazla olduğu saptanmıştır. Parkinsonlu

hastalarda tremor, bradikinezi-diskinezi, yutma ve çiğneme güçlüğü gibi hastalık belirtileri gibi tıbbi tedavilerin yan etkileri sonucu enerji harcamaları artabilmektedir (Bkz. Tablo 4.1.3 ve Tablo 4.1.6). Artan enerji harcaması sonucu bireylerin vücut ağırlıkları etkilenecek, azalabilmektedir (Bkz. Tablo 4.2.1). Bu durumun en iyi göstergesi; Parkinsonlu erkek hastaların son beş yılda vücut ağırlıkları yaklaşık olarak 3.08 ± 5.68 kg ve kadın bireylerin 1.10 ± 7.94 kg azalırken, kontrol grubundaki erkek bireylerin vücut ağırlıklarının yaklaşık olarak 2.42 ± 10.57 kg ve kadın bireylerin 1.00 ± 5.79 kg artmış olmasıdır (Bkz. Şekil 1).

Yeterli ve dengeli beslenebilmek için sadece toplam enerji alımına değil, enerjinin bileşenleri olan diyetin protein, karbonhidrat ve yağ içeriğine de dikkat edilmelidir. Diyetin içerdiği yağ miktarı ve çeşidi; serum kolesterol, trigliserit, lipoprotein düzeyini değiştirerek ileriki yaşlarda kronik dejeneratif hastalıkların oluşumuna zemin hazırlamaktadır. Bu çalışmada, Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki kadın bireylerde enerjinin yağdan gelen yüzdesi %30'un altında olması gerekirken, sırayla 33.37 ± 1.57 ve 32.06 ± 2.12 olarak bulunmuştur. Bunların dışında her iki gruptaki bireylerin tükettikleri diyetin enerjisinin karbonhidrat ve proteinden gelen oranları ise önerilen sınırlar içindedir (10) (Bkz. Tablo 4.4.1).

Atilla ve Egemen (95), ≥ 65 yaş ve 115 yaşlı bireyde yaptıkları çalışmada yaşlıların %39.1'nin total proteini yeterli tükettiği ve aralarında istatistiksel olarak önemli bir farklılık olmamakla birlikte, erkeklerin protein tüketiminin kadınlara oranla daha az olduğunu göstermişlerdir. Baykan (92) ve Demir (103) çalışmalarında, yaşlı bireylerin proteini günlük önerilen miktarlardan daha fazla tükettiğini saptarken, Pekcan (96) çalışmasında, erkeklerin %31'i ve kadınların %28'inin, Karaağaoğlu ve arkadaşları (97), ise erkeklerin %96'sı ve kadınların %88'inin proteini günlük önerilen miktardan yetersiz düzeyde tükettiklerini saptanmışlardır. Başka bir çalışmada, yaşlı bireylerin %36–59 oranında proteini yetersiz miktarda tükettikleri bildirilmiştir (81).

Yetişkin ve altmış beş yaş üzeri erkek ve kadın bireyler için günlük önerilen protein miktarı sırayla 0.8–1.0 g/kg'dır (68). Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu

erkek bireylerin günlük ortalama protein alımı sırayla ortalama 65.34 ± 4.88 g (0.89 g/kg) ve 91.33 ± 9.50 g (1.14 g/kg), kadın bireylerde ise sırayla ortalama 56.16 ± 5.75 g (0.76 g/kg) ve 53.65 ± 7.60 g (0.78 g/kg) olarak saptanmıştır. Kontrol grubu erkek bireyler proteini diğer tüm bireylerden daha yüksek düzeyde tüketmektedir. (Bkz. Tablo 4.4.1). Her iki grupta da bireylerin sadece %22.7'sinde diyetin proteinden gelen enerji yüzdesi yetersiz bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.4.7).

Birçok hastada öğünlerindeki protein dağılımının düzenlenmesi 'on' periyodunun (Parkinsonlu hasta bireylerin diskinezilerinin en az olduğu ve motor performansların en iyi olduğu zaman aralığında) daha da uzun olmasına yardımcı olmaktadır (9, 12). Motor bozukluğu olan Parkinsonlu hastalar günde en az üç kez Levodopa kullanmaktadır. Levodopa, besinlerle alınan nötral amino asitlerle kan-beyin bariyerini geçmek için yarış halinde olması nedeniyle, ilaçların etkinliğini değiştirebilmekte ve azaltabilmektedir. Bu durumu engellemek için diyetle günde 0.8 g/kg protein alımını önerilmektedir. Sabah ve öğle öğününde toplam 10 g protein alınması sağlanmalı ve akşam öğününde ise protein alımı sınırlandırılmamalıdır.

Parkinsonlu hastalara; yüksek proteinli diyet (1.6 g/kg/gün protein), düşük proteinli diyet (0.8 g/kg/gün protein) ve öğünlere göre protein dağılımı düzenlenmiş (0.8 g/kg/gün protein ve diyetteki proteinin %90'nı akşam öğünde tüketilecek şekilde hazırlanmış) diyetler üçer gün süreyle verilmiştir. Bu durum plazmadaki nötral aminoasit seviyesini ilk güne göre düşürmüş ve motor performansı önemli derecede arttırmıştır. Öğünlerdeki proteinin yeniden düzenlenmesi ile "on zaman süresi" (motor dalgalanmaların azaldığı ve bireylerin motor performansları en iyi olduğu zaman aralığı) artmıştır (sırayla %51, %67, %77) (9, 94).

Protein: karbonhidrat oranları 21: 1, 5: 1 ve 0.3: 1 olan üç diyet, dokuz Parkinsonlu hastaya uygulanmıştır. Kandaki nötral aminoasitler; protein: karbonhidrat oranı 5: 1 olan diyetle göre 0.3: 1 oranlı diyetle %24 artmış ve 21: 1 oranlı diyetle %18 azalmıştır. Protein: karbonhidrat oranı 0.3: 1 olan diyeti tüketen Parkinsonlu hastalarda, diğer diyetler göre hastalığın semptomları artmış ve bireyler diskinetik olmuşlardır. Protein: karbonhidrat oranı 5: 1 olan diyeti tüketen Parkinsonlu hastaların plazmadaki nötral aminoasit seviyesi %3 oranında değişmiş ve bireylerin motor

performanslarının daha iyi olduğu gözlenmiştir. Protein kısıtlı diyetlerde normal proteinli diyetlere göre kalsiyum, demir, riboflavin, niasin, fosfor alımı azalmakta ve besin ögesi desteğine ihtiyaç duyulmaktadır (94).

Duarte (55), 21 hastanın diyetini düzenledikten sonra hastaların 14'ünde 'on' periyodunda uzamanın oluştuğunu saptamıştır. Çok merkezli çalışmalarda da araştırmacılar standart ve yavaş salınımlı L-Dopa-Carbidopa'nın klinik etkisinin düşük proteinli diyet sayesinde daha olumlu olduğunu göstermişlerdir (9, 12).

Karbonhidrat: protein '7: 1' planının uygulandığında da motor dalgalanmalar daha az görülmüştür. L-Dopa da daha iyi emilmiş ve gece boyu yapılan mobilitelere sorunlar azalmıştır. Ayrıca proteinli besinler ve diğer besinlerin gün içerisinde tüketimi daha kolay ve çeşitli olabilmektedir. Bu plan iki hafta uygulanmalı ve motor dalgalanmalar izlenerek farklılıklar tespit edilmelidir. Eğer bu plan 'of' zamanlarını azaltıyorsa 6: 1 veya 5: 1 oranları denenmelidir. Bu plan başarılı olmazsa sırayla 8: 1, 9: 1, 10: 1 oranları denenmelidir. Eğer 10: 1 planı da başarısızlığa uğramışsa, akşam proteinli planı uygulamaktan başka seçenek kalmamaktadır (9).

Bu çalışmada Parkinsonlu hasta grubundaki bireyler, protein kısıtlı veya proteini düzenlenmiş diyet uygulamamaktadır. Bireylerin sabah, öğle ve akşam öğünlerdeki karbonhidrat: protein oranları değerlendirildiğinde, erkeklerde sırayla 3.6: 1, 2.7: 1, 2.7: 1 ve kadınlarda sırayla 4.1: 1, 3.4: 1, 2.1: 1 olarak bulunmuştur. Bu değerler, yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında; karbonhidrat miktarının çok düşük olduğu saptanmıştır. 'On' zamanların uzaması ve bireylerin motor performanslarının daha iyi olabilmesi için yapılan araştırmalar doğrultusunda hastaların diyetlerinin tekrar düzenlenmesine ihtiyaç olduğu söylenebilir. Nitekim diyet enerjisinin karbonhidrattan gelen oranı Parkinsonlu hasta grubundaki erkek ve kadınlarda sırasıyla %58.4±1.98 ve %49.6±2.23 iken, kontrol grubunda sırasıyla %54.2±2.14 ve %52.3±2.00 olarak bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.4.1).

Parkinsonlu hastalarda konstipasyon çok önemli bir sorundur (8, 37, 38, 40, 41). Konstipasyonun engellenmesi için daha Parkinson hastalığının ilk evrelerinden başlanarak hastaların yeterli miktarda sıvı ve posa tüketimi konusunda teşvik edilmelidirler. Eğer bu sağlanabilirse geç evrelerde alışkanlık haline getirilmiş olup, konstipasyon sorunları az da olsa engellenmiş veya geciktirilmiş olacaktır ve böylece kronik konstipasyondan korunma sağlanacaktır (9). Günlük önerilen posa miktarı, altmış beş yaş üzeri erkek bireyler için 29 g ve kadın bireyler için 21 g'dır (68). Yaşlılarda diyetle güvenilir posa tüketim düzeyinin her 1000 kkal için 10–13 g olması önerilmektedir. Diğer bir öneri ise 51 yaş üzeri bireyler için günlük 20–30 g posanın tüketilmesidir (84). Chen ve Huang'ın (80) yaptığı bir çalışmada, yaşlı bireylerde ortalama diyet posası alımı 8.79 ± 0.24 g/gün ve ham posa alımı 3.30 ± 0.08 g/gün'dür. Çiğnemede güçlüğü ile düşük posa alımı arasında çok güçlü bir ilişki bulunmuştur (80). Bu çalışmada ise Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu erkeklerde bireylerin günlük posa alımı sırayla 21.38 ± 1.55 g ve 26.68 ± 1.78 g ve kadınlarda sırayla 17.13 ± 2.30 g ve 18.09 ± 2.99 g'dır ve önerilen miktardan düşük olduğu bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.4.1). Ayrıca Parkinsonlu hastaların kuru baklagiller, sebze ve meyveleri yeterli derecede tüketmedikleri (Bkz. Tablo 4.4.8) ve günlük tüketilen posa miktarı Parkinsonlu hasta bireylerin %36.4'ünde yetersiz bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.4.7). Konstipasyonu olan hastalarda 25–30 g/gün posa alımı hedeflenmektedir. Bunu sağlamak için; kuru baklagiller, kepekli kahvaltı gevrekleri, tam tahıllı ekmekler, sebze ve meyveler tercih edilmelidir. Bunlara ilaveten hastalar, günde 8–10 bardak su veya sıvı tüketmeleri konusunda yönlendirilmelidirler (9, 85, 86).

Parkinsonlu hasta grubu erkek bireylerin yağ, kolesterol, tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri sırayla 57.65 ± 4.20 g, 183.52 ± 20.59 mg, 20.76 ± 1.51 mg, 11.5 ± 60.98 mg ve kontrol grubundaki erkek bireylerde ise sırayla 97.39 ± 14.24 g, 328.08 ± 41.01 mg, 34.0 ± 5.95 mg, 20.36 ± 3.41 mg olarak bulunmuştur ($p < 0.05$). Her iki grupta da besin gruplarından toplam yağ, katı yağ ve yağlı tohumların önerilen miktarlardan fazla tüketilmesiyle beraber, bu farklılık Parkinsonlu hasta bireylerin sağlıklı bireylerden daha düşük miktarda tüketmeleri sonucu oluşabilir (Bkz. Tablo 4.4.8). Ayrıca genel olarak Parkinsonlu hasta bireylerin sağlıklı bireylere göre enerji

ve besin öğeleri alımları daha düşük olduğu gözlenmiştir (Bkz. Tablo 4.4.1). Parkinsonlu hasta ve kontrol grubunda erkek bireylerin vitamin B₁₂, fosfor ve çinko tüketim durumları ise sırayla 2.43 ± 0.45 mcg, 1048.90 ± 76.02 mg ve 8.52 ± 0.63 mg ile 4.76 ± 0.67 mcg, 1446.13 ± 136.38 mg ve 13.39 ± 1.20 mg'dır ($p < 0.05$) (Bkz. Tablo 4.4.1). Bu durumun Parkinsonlu hasta bireylerin; hem enerji hem de vitamin B₁₂, fosfor ve çinko kaynağı olan süt ve yoğurdu, et ve ürünlerini, kuru baklagilleri, sebze-meyveler ve tahılları yetersiz tüketmeleri sonucunda gelişmiş olabilir (Bkz. Tablo 4.4.8 ve Tablo 4.4.9).

Diyetle kolesterol alımının günde < 300 mg olması önerilmektedir (10). Bu çalışmada her ne kadar diyetin yağdan gelen enerjisi yüksek olmakla birlikte, sadece kontrol grubu erkek bireyler diyetle günde 328.08 ± 41.01 mg kolesterol almaktadırlar ve tüketimleri günlük önerilen miktardan çok az yüksektir. Diğer bireylerin diyetle kolesterol alımları günlük önerilen sınırlardadır (Bkz. Tablo 4.4.1).

Sağlıklı beslenmede toplam diyet enerjisinin %70-95'inin üç ana öğünden, geri kalanının (%5-30) ise iki-üç ara öğünden sağlanması önerilmektedir. Farklı ülkelerde altmış beş yaş üstü kadınlar üzerinde yapılan araştırmalarda, ara öğünler toplam enerjinin %6-30'unu sağlamaktadır. Üç ana öğünü ve iki-üç ara öğünün enerjisi sırayla toplam enerjinin %74'ünü ve %22-23'ünü kapsamaktadır. İsimlendirilemeyen aralarda ise tüketim toplam enerjinin %3-4'ünü kadar bulunmuştur (74). Başka bir çalışmanın sonuçlarına göre ara öğünler erkek bireylerde toplam enerjinin 11.2 ± 12.2 ve kadın bireylerde 11.9 ± 11.6 'sini oluşturmaktadır (79). Groot ve arkadaşlarının (77) yaptığı bir araştırmada, erkekler ve kadınlarda yüksek enerji tüketenlerin ara öğünle aldıkları enerji toplam enerjinin %6-10'nun oluştururken, daha düşük enerji alanlarda bu oran %20-33 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada ise Parkinsonlu hasta grubundaki erkek ve kadınlarda üç ana öğünün enerjisinin, toplam enerjiye katkısı %85'dir. Kontrol grubunda erkek bireylerde bu oran %92 ve kadın bireylerde %88 olarak bulunmuştur. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubunda erkek bireylerde ara öğünlerdeki enerjinin toplam enerjiye katkısı sırayla %15 ve %8 iken, kadın bireylerde ise sırayla %15 ve %12'dir. Elde edilen bu veriler diğer çalışmaların verileri ile paralellik göstermektedir.

Groot ve arkadaşları (77), akşam öğünü toplam enerjinin %25-35'nden ve sabah öğünü de %10-20'sinden oluştuğunu saptamışlardır. Andersson ve arkadaşları (74), kadın bireylerde ise sabah, öğle, akşam öğünlerinde tüketilen enerjinin günlük toplam enerjiye katkısının sırayla; 361 ± 166 kkal (%20.7), 494 ± 248 kkal (%23.8) ve 606 ± 292 kkal (%29.6) olduğunu bildirmişlerdir. Enerji yoğunluğunun akşam öğününde daha fazla olduğu görülmektedir. Sabah öğünündeki enerjinin %17'si proteinden, %30'u yağdan ve %50'si de karbonhidratlardan gelmektedir. Öğle öğünündeki enerjinin %19'si proteinden, %33'ü yağdan ve %47'si de karbonhidratlardan; akşam öğününün enerjisi ise %19'u proteinden, %34'ü yağdan ve %45'i de karbonhidratlardan oluşmaktadır. Ara öğünlerin protein, yağ ve karbonhidratlardan gelen enerji yüzdeleri sırasıyla %16, %33 ve %50'dir. Çalışmadaki akşam ve öğle yemeğinin yağ oranı diğer öğünlere göre daha yüksek, sabah öğünün de karbonhidrat oranı yüksek ve yağ oranı daha düşük bulunmuştur. Ara öğünün ise diğer öğünlere nazaran karbonhidrattan yüksek ve proteinden düşük olarak saptanmıştır. Ara öğünlerde daha yoğun tüketimin gözlenmesi Kuzey Avrupa Ülkelerinin kültürel yeme alışkanlıklarına özgü bir durum olarak değerlendirilmiştir (74).

Bu çalışmada Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu erkek bireylerde sabah öğününde aldıkları enerji sırayla 523.42 ± 52.67 kkal (toplam enerjinin %30'u) ve 697.79 ± 61.05 kkal (toplam enerjinin %30'u)'dur. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu kadın bireylerde sabah öğününde aldıkları enerji sırayla 476.17 ± 41.56 kkal (toplam enerjinin %31'i) ve 430.39 ± 61.96 kkal (toplam enerjinin %31'i)'dir (Bkz. Tablo 4.4.2). Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu erkek bireylerde öğle öğününde aldıkları enerji sırayla 411.93 ± 37.48 kkal (toplam enerjinin %24'ü) ve 568.07 ± 82.33 kkal (toplam enerjinin %25'i)'dir. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu kadın bireylerde öğle öğününde aldıkları enerji sırayla 459.32 ± 102.00 kkal (toplam enerjinin %29'u) ve 394.76 ± 83.65 kkal (toplam enerjinin %29'u)'dur (Bkz. Tablo 4.4.3). Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu erkek bireylerde akşam öğününde aldıkları enerji sırayla 525.45 ± 46.94 kkal (toplam enerjinin %31'i) ve 869.65 ± 104.91 kkal (toplam enerjinin %37'si)'dir. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu kadın bireylerde akşam

öğününde aldıkları enerji sırayla 389.78 ± 71.66 kkal (toplam enerjinin %25'i) ve 392.42 ± 60.54 kkal (toplam enerjinin %28'i)'dir (Bkz. Tablo 4.4.4).

Öğünlerin protein, karbonhidrat ve yağdan gelen enerji yüzdelerine göre dağılımına bakıldığında; sabah öğününde Parkinsonlu hasta grubu erkek bireylerin aldıkları enerjinin sırayla %14.25 $\pm$ 1.15-protein, %50.06 $\pm$ 3.46-karbonhidrat, %35.75 $\pm$ 3.07-yag ve kontrol grubu erkek bireylerin ise %15.86 $\pm$ 2.44-protein, %37.47 $\pm$ 3.22-karbonhidrat, %46.92 $\pm$ 3.01-yag'dan gelmektedir. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu kadın bireylerde sabah öğününde aldıkları enerjinin %16.00 $\pm$ 1.62-protein, %38.10 $\pm$ 3.04-karbonhidrat, %42.62 $\pm$ 1.39-yag ve sırayla %14.60 $\pm$ 1.18-protein, %30.10 $\pm$ 3.49-karbonhidrat, %55.20 $\pm$ 2.72-yag'dan sağlanmaktadır (Bkz. Tablo 4.4.2). Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu erkek bireylerde öğle öğününde aldıkları enerjinin sırayla %16.92 $\pm$ 2.20-protein, %52.78 $\pm$ 2.41-karbonhidrat, %27.42 $\pm$ 3.39-yag ve sırayla %12.97 $\pm$ 1.71-protein, %45.86 $\pm$ 4.07-karbonhidrat, %28.78 $\pm$ 4.00-yag kaynaklıdır. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu kadın bireylerde öğle öğününde aldıkları enerjinin sırayla %11.93 $\pm$ 2.25-protein, %37.57 $\pm$ 3.72-karbonhidrat, %33.77 $\pm$ 4.63-yag ve sırayla %15.37 $\pm$ 2.06-protein, %42.27 $\pm$ 2.43-karbonhidrat, %32.17 $\pm$ 4.23-yag'dır (Bkz. Tablo 4.4.3).

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu erkek bireylerde akşam öğününde aldıkları enerjinin sırayla %18.78 $\pm$ 2.40-protein, %49.58 $\pm$ 1.71-karbonhidrat, %31.58 $\pm$ 2.28-yag ve %20.53 $\pm$ 1.64-protein, %46.53 $\pm$ 1.90-karbonhidrat, %33.08 $\pm$ 1.84-yag'dır. Akşam öğününde Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu kadın bireylerde bu oranlar sırayla %15.43 $\pm$ 2.21-protein, %38.60 $\pm$ 3.28-karbonhidrat, %32.63 $\pm$ 4.04-yag ve %19.33 $\pm$ 2.14-protein, %38.47 $\pm$ 3.25-karbonhidrat, %35.50 $\pm$ 2.52-yag'dır (Bkz. Tablo 4.4.4).

Bu çalışmada, sadece kontrol grubu erkek bireylerin akşam öğününde tükettiği enerji değeri çok yüksek bulunmuştur. Diğer bireylerin ana öğünlerdeki enerji tüketim değerleri birbirine yakın olup, günlük enerjinin yaklaşık 1/3 ve/veya 1/4'ü kadar bulunmuştur. Her iki gruptaki bireyler benzer şekilde sabah kahvaltısında yağ oranı yüksek, karbonhidrat oranı düşük bir besin tüketimi tercih etmektedirler.

Öğle öğününün sadece karbonhidrat oranı düşüktür. Akşam öğününde ise proteinden ve yağdan zengin, yine karbonhidrattan düşük bir beslenme modeli gözlenmektedir. Bu çalışmada bireylerin tükettikleri öğünlerin özellikleri diğer çalışmalarla benzerdir (74, 77). Öğünlerin içerikleri konusunda bireyler bilinçlendirilmelidir. Tüm ana öğünlerde, dört besin grubundan dengeli münülerin seçilmesi ve besin çeşitliliğinin sağlanması konusunda bireylere beslenme eğitimi verilmelidir. Parkinsonlu hasta bireylerin motor dalgalanmaları ve performansları ile tıbbi tedavileri doğrultusunda beslenmeleri planlanmalı ve öğünlerde protein düzenlemeleri yapılmalıdır (10, 85, 86, 100).

Baykan (92), araştırmasında yer alan bireylerin tiamin ve niasin alımları önerilen tüketim standardın üstünde, kalsiyum, riboflavin ve A vitamin alımlarının standardın altında olduğunu göstermiştir. Atilla ve Egemen'in çalışmasında (95), yaşlıların %50'sinin kalsiyumu, %28'inin demiri, %36'sının A vitamini ve %34'ünün C vitamini yetersiz tükettiği bulunmuştur. Pekcan ve arkadaşlarının (96), Ankara'da ev koşullarında kalan yaşlılarda yaptıkları çalışmada A, B₁, B₂ vitaminleri, niasin, C vitamininin yetersizlik yüzdeleri erkeklerde sırasıyla %51, 58, 53, 64, 20 ve kadınlarda ise yine sırayla %57, 55, 48, 64, 22 olarak saptanmıştır. Karaağaoğlu ve arkadaşları (97) 133 yaşlı birey üzerinde yaptıkları çalışmada, vitamin A, B₁, B₂ ve niasini yetersiz tüketenlerin oranını, erkeklerde sırayla %48, 60, 54, 59 ve kadınlarda sırayla %48, 59, 55, 54 olarak bulunmuştur.

Ervin ve Kennedy-Stephenson (73) çalışmalarında, ≥ 60 yaş sağlıklı erkek ve kadın bireyde diyet ile aldıkları kalsiyum, demir ve çinko miktarları sırayla günde 686.0 mg, 13.9 mg ve 10.2 mg ile 526.0 mg, 10.0 mg ve 7.2 mg olarak saptamışlardır. Bu durumda kalsiyum açısından erkek ve kadınların %90 ve üstü; çinko bakımından erkeklerin %35'i ve kadınların %45'i; demir açısından tüm bireylerin %2-4'ünün yetersiz tükettiği bildirilmiştir. Suplementasyona ihtiyaç olabileceği vurgulanmıştır. Soyluer ve Aktaş (98), Ankara'da 60–74 yaş arası 314 yaşlıda sadece kalsiyum tüketim durumunu araştırdıkları çalışmada, bireylerin %44.5'inin kalsiyumu yetersiz tükettiği sonucuna varmışlardır. Parkinsonlu hastaların yanı sıra sağlıklı bireylerin de diyetleri ile günlük mineral tüketimlerinin

eksik olması, bu konuya önem verilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Eğitim ve denetime rağmen yetersizlikler devam ediyorsa ve hastalığın beslenmeye olumsuz etkileri nedeniyle gerekli olan durumlarda suplemantasyon da önerilebilir (Bkz. Tablo 4.4.7) (9, 94).

A ve C vitamini ile manganezin Parkinson hastalığından koruyucu etkisinin olduğu bildirilmiştir (94). Ancak başka bir çalışmada, C vitamini ve karotenin bu etkiyi göstermediği saptanmıştır (16). Bir diğer çalışmada ise Vasküler Parkinsonlu hastalarda, serum E ve C vitamini düzeylerinin azaldığı ve tüketimin arttırılarak yerine konması gerekliliği vurgulanmıştır (17, 57). Yüksek oranda mısır tüketen toplumlarda Parkinson hastalığı prevalansı ve mortalitesinin düşük olduğu bulunmuştur. Pellegra ve Keşan hastalığı görülme oranı yüksek olan bölgelerde, yani niasinden fakir beslenen bireylerde Parkinson hastalığı daha az oranda görülmektedir. Niasinden zengin diyet örüntüsüne sahip bireylerde, niasinin Parkinson hastalığını ortaya çıkartıcı neden olduğu bildirilmiştir (99).

Parkinson hastalığında, günlük E vitamini gereksinmesinin karşılanması kadar gereksinimin üstünde tüketilmesinin, koruyucu etkisinin olduğu bulunmuştur (16, 19, 94). Ancak son yıllarda yapılan araştırmaların sonuçları bu durumu desteklememekte ve bir ilişki gözlenmemektedir (76). Bu çalışmada, kontrol grubundaki bireylerin E vitaminini Parkinsonlu hasta grubundaki bireylere göre daha fazla tükettikleri ve gereksinmenin üzerinde tüketenlerin oranının da belirgin şekilde daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0.05$) (Bkz. Tablo 4.4.7).

Parkinsonlu hasta grubundaki 51–65 yaş kadın bireylerin, aynı yaş grubu kontrollerine göre günlük yeşil-sarı yapraklı sebze tüketim miktarları önemli derecede düşük bulunmuştur ($p<0.05$) (sırayla 41.33 ± 17.67 g ve 100.17 ± 21.66 g). Diğer besinlerin tüketiminde gruplar arası istatistiksel bir fark gözlenmemiştir ($p>0.05$) (Bkz. Tablo 4.4.8).

Parkinsonlu hasta grubu bireylerin büyük çoğunluğu; yeşil-sarı yapraklı sebzeleri (%100.0), kırmızı et, tavuk ve balık (%72.7), süt ve yoğurt (%72.7), kuru

baklagil (%63.6), şeker (%59.1), ekmek (%59.1) ve sıvı yağları (%50.0) önerilen miktarlardan yetersiz tüketmektedir. Kontrol grubu bireylerin yine büyük çoğunluğu; yeşil-sarı yapraklı sebzeleri (%95.5), şeker (%77.3), süt ve yoğurt (%72.7), kırmızı et, tavuk ve balık (%63.6) ve sıvı yağları (%50.0) tüketmeleri gereken miktarlardan yetersiz tüketmektedirler (Bkz. Tablo 4.4.9).

Parkinsonlu hasta grubunda, kontrol grubuna göre peynir-çökelek ve toplam et grubunu yetersiz tüketenlerin oranı daha fazla bulunmuştur ($p<0.05$). Parkinsonlu hastalar göre peynir-çökelek fazla tüketirken, şeker, bal, pekmez, reçel vb. tatlı grubu yetersiz tüketenlerin oranı daha yüksek olduğu görülmüştür ($p<0.05$) (Bkz. Tablo 4.4.9).

Beslenme durumu değerlendirilmesinde kullanılan besin tüketim kayıtları aracılığıyla bireylerin, RDA'ya göre enerji ve besin öğeleri tüketim durumları incelenmiştir. Parkinsonlu hasta grubunda bireylerin %63.6'sı magnezyumu, %50.0'si kalsiyumu ve %40.9'u çinkoyu günlük önerilen miktardan yetersiz tüketmektedir. Yaşlanmayla ile beraber kemik mineral kaybı başlamakta, menopoza takiben östrojen yetersizliğinden dolayı kemik yoğunluğu hızla azalmaktadır. Osteoporoz oluşumu sonucu kemiklerdeki zayıflama sonucu kalça ve eklem kırıkları, yaşlılarda sıklıkla rastlanılan bir durumdur. Bu nedenle, özellikle de kadınlarda diyet kalsiyumu yeterli tüketmek önemlidir (73). Yaşlıda ultraviyole ışınları aracılığı ile D vitamini sentezi azalmıştır. Özellikle eve bağımlı yaşlılarda böbrek fonksiyonları azaldığından D vitaminin aktif şekle dönüşmesinde azalma oluşur. Bu durum kalsiyum emilimini ve vücutta kullanılmasını olumsuz yönde etkilemektedir (100). Genellikle yaşlı bireylerde diyetle çinko ve magnezyum alımı ve emilimi genç bireylerden daha düşüktür. Yaşlı bireylerde oluşan fizyolojik değişiklikler, tat duyusunun azalmasına neden olabilmektedir (10). Bu durum tüm diğer besin öğelerinde olduğu gibi kalsiyumun en iyi kaynaklarından olan süt ve ürünlerinin, magnezyumun en iyi kaynakları olan tahıllar, kuru baklagiller, yeşil yapraklı sebzelerin ve çinkonun en iyi kaynakları olan et ve ürünleri, buğday ve bulgur gibi tahılların yetersiz tüketimine neden olduğunu söyleyebiliriz (Bkz. Tablo 4.4.8)

Parkinson hastalığının toplumda genellikle 40 yaş üzeri bireylerde görülmesi nedeniyle bu dönemdeki beslenme alışkanlıkları üzerinde yapılan bir araştırmada Parkinsonlu hastalarda sağlıklı bireylere göre pirinç, balık, karaciğer ezmesi ve yumurta tüketimi daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca Parkinsonlu hastaların daha fazla kuru baklagil tüketime yöneldikleri görülmüştür (75). Bir meta analiz çalışmasında, Parkinson hastalığı; tüketilen hayvansal yağ, diyetle yüksek oranda yağ alımı, doymuş yağ, kolesterol, lutein ve demir ile pozitif ve kahve-kafein, niasin, fındık, kuru baklagiller ile negatif ilişki saptanmıştır (76). Diğer bir çalışmada ise kızartılmış veya haşlanmış et, yumurta, francala veya beyaz ekmek, füme but veya et, domates tüketmek Parkinson hastalığı riskini azaltmaktadır (78).

Bu çalışmanın sonuçlarına göre kontrol grubu bireyler Parkinsonlu hasta grubu bireyelerine göre daha çok tam yağlı süt ve peynir, kahve, kahvaltılık margarin ve daha az yarım yağlı peynir, turuncgiller, çikolata ve kuru meyve tüketmektedir (Bkz. Tablo 4.4.10 ve Tablo 4.4.11).

Bu çalışmada, bireylerin besin tüketim kayıtları ve besin tüketim sıklığı kayıtları sonucunda; Parkinsonlu hastaların enerji ve besin öğeleri açısından yetersiz ve dengesiz tüketimleri gözlenebilmektedir. Bireysel mönüler oluşturulurken; besin çeşitliliği sağlanarak, dört temel besin grubundan dengeli ve yeterli tüketim konusunda yönlendirme yapılmalıdır. Besin öğelerinden bireysel farklılıklar gözetilerek özellikle vitamin D (güneşlenme sağlanmalı), kalsiyum, magnezyum, çinko yetersizliklerinin görülmesi nedeniyle bu besin öğelerinin yeterli tüketimi sağlanmalıdır. Eğer diyet ile de yeterli besin öğesi tüketimi sağlanamıyorsa, hastalara besin desteğinin yapılmasına ihtiyaçları vardır (9, 10, 86).

Bu çalışmada, kan parametreleri incelendiğinde, Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki bireyler arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$) (Bkz. Tablo 4.5.1). Her iki gruptaki bireylerin beslenme durumunun göstergesi olan kan parametreleri benzer bulunmuştur.

Levodopa ile tedavi edilen Parkinsonlu hastalar, tedavi edilmemiş Parkinsonlu hastaları ve kontrol grubu ile karşılaştırıldığında homosistein düzeylerinin iki kat daha yüksek olduğu saptanmıştır. Diğer çalışmalarda da kronik Levodopa tedavisi sonucunda plazmadaki homosistein düzeyinin arttığı bulunmuştur (13). Levodopa ile tedavi edilen Parkinsonlu hastalarda, Levodopa ile tedavi edilmeyenlere göre plazmadaki homosistein düzeyini azaltmak için, B vitaminlerine daha fazla ihtiyaç olduğu bulunmuştur (13). Hiperhomosisteineminin Parkinsonlu hastalar üzerindeki klinik etkileri tam olarak saptanamamıştır. Gerçekte, Levodopa ile uzun süre tedavi edilen Parkinsonlu hastalarda koroner arter hastalıklarının arttığı gözlenmiştir. Levodopa ile tedavi edilen Parkinsonlu hastalarda mümkün olan mikrovasküler serebral infarktlar arasında pozitif bir korelasyon olduğu ve dikkat edilmesi gerektiği düşünülmektedir. Hiperhomosisteinemi, subkortikal mikrovasküler infarktlar ile yakından ilişkili olup, ilaçların neden olduğu bu durum, diğer Parkinson semptomlarını da ortaya çıkarabilmektedir (13). Üç yıldan fazla L-dopa tedavisinin kullanılması ve sürenin 6–10 yıl üstüne çıkması, plazmadaki homosistein düzeyinin sürekli yüksek olması ve Parkinson hastalığının da ilerlemesiyle (Hoehn-Yahr Stage: 3–5) bu hastalarda sistemik arterosklerozisin olduğu saptanmıştır (15). Homosistein, Levodopa tedavisi ile pozitif yönde ve Entacapone tedavisi ile negatif yönde ilişkili olduğu bulunmuştur (13).

Tedavilerinde sadece Levodopa kullanan Parkinsonlu hastalarda plazmadaki homosistein düzeyinin artmış olduğu ve Levodopa'ya ek olarak Entacapone ve Dopamin Agonistleri alan Parkinsonlu hasta bireylerde ise homosistein artışı olmadığı bulunmuştur. Sadece Levodopa kullanan ve Levodopa yanında Entacapone kullanan ve Dopamin Agonistleri kullanan Parkinsonlu hastalarda ortalama B₁₂ vitamini ve folik asit düzeyleri normal bulunmuştur ($p>0.05$). Fakat tedavisinde Levodopa kullanan hastaların %37'sinde, Levodopa'nın yanında Entacapone kullanan hastaların %52'sinde, Levodopa'nın yanında Entacapone kullanan ve kullanmayan hastaların %45'inde ve sadece Dopamin Agonisti kullanan hastaların %6'sında plazmadaki B₁₂ vitamin düzeyleri düşük bulunmuştur. Ayrıca homosistein, B₁₂ vitamini, folat, yaş, hastalık süresi, tedavi süresi, günlük Levodopa ve Entacapone dozları arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır (14).

Bu çalışmadaki Parkinsonlu hastaların son bir yıl süresince kullandıkları ilaç tedavileri değerlendirildiğinde; Levodopa kullanım dozu erkeklerde 463.89 ± 295.15 mg/gün, kadınlarda 274.58 ± 168.33 mg/gün, Benserazide kullanım dozu erkeklerde 18.40 ± 56.34 mg/gün, kadınlarda 14.58 ± 19.77 mg/gün, Carbidopa kullanım dozu erkeklerde 18.75 ± 57.53 mg/gün, kadınlarda 3.33 ± 8.05 mg/gün ve Entacapone ise kadınlarda kullanılmazken, erkeklerde 166.67 ± 389.25 mg/gün kullanıldığı bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.1.9). Parkinsonlu hasta grubunun tıbbi tedavilerinde sadece Levodopa kullanan bireylerin oranı %45.5 olup, günde 359.16 ± 208.70 mg'dır. Tedavilerinde sadece Levodopa kullanan bireylerin ortalama serum-homosistein düzeyleri 11.96 mg olarak saptanmıştır ve bireylerin %13.7'sinde homosistein düzeyi yüksek ve %22.7'sinde serum-B₁₂ vitamini düzeyi ise düşük bulunmuştur. Tedavilerinde Levodopa ve Entacapone birlikte kullanılan hastalarda, serum-homosistein düzeyleri normal ve bireylerin ancak %4.5'inde serum-B₁₂ vitamini düzeylerinin düşük olduğu görülmüştür. Dopamin Agonisti kullanan Parkinsonlu hastaların %4.5'inde serum-homosistein düzeyinin yüksek ve %13.7'sinde serum-B₁₂ vitamini düzeyinin düşük olduğu belirlenmiştir. Bireylerin tamamını serum-folat düzeyleri normal sınırlar içerisinde bulunmuştur. Bu çalışmada Parkinsonlu hasta grubunda tedavide kullanılan Levodopa, Benserazide, Carbidopa ve Entacapone gibi ilaçların serum-homosistein, serum-vitamin B₁₂ ve serum-folik asit düzeyleri üzerine önemli bir etkisinin olmadığı saptanmıştır ($p > 0.05$) (Bkz. Tablo 4.5.2). Parkinsonlu hastaların daha erken evrelerde bulunması, sadece Levodopa tedavisi değil, yanında ek tedavilerinin bulunması, büyük çoğunluğun (%68.2) yeterli düzeyde vitamin B₁₂ ve folik asit tüketimleri homosistein düzeyinin normal sınırlar dahilinde kalmasını sağlayabilmekte olabilir. Yalnız Parkinsonlu bireylerin %31.8'inde yetersiz vitamin B₁₂ ve folik asit tüketimi görülmektedir ve bu konuda beslenme eğitimi yapılarak eksiklikler giderilmeye çalışılmalıdır (Bkz. Tablo 4.4.7).

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki bireyin serum-homosistein ve serum-folik asit düzeyleri arasında negatif bir ilişkinin olduğu bulunmuştur ($p < 0.05$).

Besinlerle alınan B₁₂ vitamini ve folik asit düzeyleri arasındaki korelasyon katsayısı $r=0.702$ olup, pozitif ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.01$) (Bkz. Tablo 4.5.3).

Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu bireylerin tükettikleri enerji ve diğer besin öğeleri ile kan parametreleri arasında yapılan Pearson korelasyon testi sonucunda; tüketilen enerji, protein, karbonhidrat, mineral, biotin, folik asit, pantotenik asit, fosfor, elzem olan ve olmayan amino asitler, bitkisel proteinler, suda çözünen ve çözünmeyen lif, toplam lif ALT ile aralarında pozitif ilişki bulunmuş ve bu ilişki istatistiksel olarak önemlidir ($p<0.01$). Bu besin öğelerinin büyük çoğunluğu karaciğerde metabolize olması ile karaciğer fonksiyon testlerinde bazen yükselmeye neden olabilmektedir (106). Suda çözünen ve çözünmeyen lif, toplam lif ile serum-LDL kolesterol arasında negatif ilişki elde edilmiştir ($p<0.01$). Posa tüketiminin artması serum-kolesterol düzeyinin düşmesi konusunda yardımcı bir etkidir (106).

Kontrol grubu bireylerde, retinol ve serum-total kolesterol arasında negatif ilişki saptanmıştır ($p<0.05$). Antioksidan öğelerinin tüketimi ve serum-total kolesterolün okside olmasını engelleyerek, kandaki seviyelerinin düşmesine yardımcı olmaktadır (106). Parkinsonlu hasta grubu bireylerde, vitamin A ve serum-potasyum, toplam kolesterol ve serum-total kolesterol aralarında pozitif ilişki saptanmıştır ($p<0.01$). A vitamininden zengin bitkisel kaynaklı besinlerin fazla tüketilmesi, dolayısıyla diyetin potasyumdan zengin olması, kandaki yüksek potasyum düzeyi oluşması ile sonuçlanabilmektedir. Ayrıca diyetle yağ tüketiminin yüksek olması, yüksek serum-kolesterol düzeyi oluşmasına neden olabilir (106).

Bu çalışmada Parkinsonlu bireylerin beslenme durumunun saptanmasında, üç günlük bireysel besin tüketimi uygulanmıştır. Ayrıca son yıllarda kullanımı yaygınlaşan, kısa sürede uygulanabilen ve bir tarama testi olan Mini Nutritional Assessment-Mini Nutrisyonel Değerlendirme (MNA) de yapılmıştır. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubunda MNA değerlendirilmesi sonucu altmış beş yaş üstü hiçbir bireyde malnütrisyon saptanmamıştır. Sadece Parkinsonlu hastaların %27.3'ünde malnütrisyon riskinin olduğu bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.6.1). Parkinsonlu hastalarda malnütrisyon riskinin bulunması bu hastalarda risk etmenlerinin (ilaç yan etkileri,

öğün sıklığı, tüketilen besin gruplarının çeşitliliği vb.) yeniden gözden geçirilmesi ve tıbbi beslenme tedavisinin planlanması gerekliliğini göstermektedir. Parkinson hastalığının elli-altmış üstü bireylerde daha çok gözlenmektedir. Dolayısıyla hastalarda beslenme planlanmadan önce bu testin yardımıyla hastane koşullarında daha hızlı bir şekilde değerlendirmenin yapılması mümkün olacaktır. Bireylerin hastalığın erken evrelerinde bulunması, enerji ve birçok besin öğesinin büyük oranda yeterli tüketimleri malnütrisyon riskini şimdilik azaltmaktadır, ama ilerleyen evrelerde enerji ve besin öğesi tüketiminde yetersizlikler oluşma ihtimali çok yüksektir. Parkinsonlu hastaların yeterli ve dengeli beslenmesi sağlanarak, malnütrisyon riski azaltılmalı ve beslenme durumları takip edilerek oluşan ve oluşabilecek eksiklikler bireylere özgü bir şekilde giderilmeye çalışılmalıdır.

6. SONUÇLAR

Bu çalışmada elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

1. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubunda; erkek sayısı 12 (%54.5), kadın sayısı ise 10 (%45.5)'dir ve Parkinsonlu hasta olma durumu, cinsiyetten bağımsızdır ($p>0.05$).
2. Parkinsonlu hasta grubundaki tüm hastalarda tremor belirtisi vardır (%100). Tüm grubun %90.9'unda hareketlerde yavaşlama görülürken, kadınlarda bu oran %90.0, erkeklerde %91.7'dir. Ağız kuruluğu olan tüm Parkinsonlu hastalarının (%68.2), %70.0'i kadın olup, %66.7'si erkektir. Parkinsonlu hasta grubunda tutukluk ve donukluk (%31.8), yutma güçlüğü ve iştahsızlık (%22.7), çiğneme güçlüğü ve göz kuruluğu (%18.2), depresyon (%16.7), tat ve koku almada azalma (%9.1) gibi belirtiler daha az oranlarda görülmektedir.
3. Parkinsonlu hasta grubundaki hastaların %86.4'ünde ve kontrol grubu bireylerin %9.1'inde konstipasyon durumu mevcuttur ($p<0.01$).

4. Parkinsonlu hasta grubundaki bireylerde sırayla en fazla reflü (%45.5), ülser (%27.3), şişmanlık (%22.7), kalp-damar hastalıkları (%13.6) görülmektedir.
5. Parkinsonlu hasta grubunda ilaç tedavisi nedeniyle bireylerin %40.9'unda yan etki görülmektedir. Parkinsonlu hasta grubunda bulantı, anoreksia, baş dönmesi ve hipotansiyon %22.7, kusma ve yürüyememe %9.1, hazımsızlık %31.8, karında rahatsızlık %18.2, uykusuzluk ve uyku hali %4.5 oranında görülmektedir.
6. Parkinsonlu hasta grubunda son bir yıl içinde sigara kullanan birey yokken, kontrol grubunda bireylerin %18.2'si sigara içmektedir. Parkinsonlu hasta grubunda sigara içmeyen bireylerin oranı %63.6 iken, kontrol grubunda ise %50.0'dir ($p<0.05$).
7. Parkinsonlu hastaların %72.7'si ve kontrol grubu bireylerin %38.1'i güneşlenmek ve yürümek için dışarıya çıkmaktadır ($p<0.05$). Güneşlenmek ve yürüyüşe çıkma süreleri Parkinsonlu hasta grubunda günde 56.88 ± 32.40 dakika ve kontrol grubunda günde 15.00 ± 24.05 dakika olarak bulunmuştur ($p<0.01$).
8. Parkinsonlu hasta grubundaki erkek bireylerin %8.3'ü ve bireylerin %50.0'si önerilen bel çevresi değerlerin üstünde olup, sağlık açısından risk taşımaktadırlar. Yine Parkinsonlu hasta grubu erkek ve kadın bireylerin sırayla %8.3'ü ve %60.0'ı bel/kalça oranı değerlendirmesine göre sağlık açısından riskli gruba girmektedirler.
9. Parkinsonlu hasta grubundaki erkek ve kadın bireylerin üst orta kol çevreleri sırayla 31.20 ± 4.41 cm ve 30.40 ± 4.50 cm olarak bulunmuştur. Üst orta kol çevresi persentil değerlendirmesinde erkek bireylerin %25.0'i ve kadınları %20.0'sinde 15. persentilin altındadır. Yine erkek bireylerin sadece %25.0'i, kadınların %30.0'u 85. persentilin üzerinde obezite riski taşımaktadır.

10. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki erkek bireylerde BKİ sırayla $25.87 \pm 3.34 \text{ kg/m}^2$ ve $27.88 \pm 3.65 \text{ kg/m}^2$ ve kadınlarda sırayla $28.36 \pm 3.13 \text{ kg/m}^2$ ve $29.08 \pm 5.76 \text{ kg/m}^2$ olarak bulunmuştur ($p > 0.05$). Her iki grupta erkek bireylerin BKİ değerleri önerilen sınırlar içinde yer alırken, kadın bireylerde daha yüksek bulunmuştur.
11. Parkinsonlu hasta grubunda; erkeklerin %8.3'ü ve kadınlardan %20.0'si obezite persentil değerleri içerisinde yer alırken, geri kalan tüm Parkinsonlu hastalar normal BKİ değerleri arasında bulunmaktadır.
12. Parkinsonlu hasta grubundaki erkek bireylerin son beş yılda vücut ağırlıkları yaklaşık olarak $3.08 \pm 5.68 \text{ kg}$ ve kadın bireylerin $1.10 \pm 7.94 \text{ kg}$ azalırken, kontrol grubundaki erkek bireylerin vücut ağırlıkları yaklaşık olarak $2.42 \pm 10.57 \text{ kg}$ ve kadın bireylerin $1.00 \pm 5.79 \text{ kg}$ artış göstermiştir. Zaman aralıklarındaki vücut ağırlıkları bakımından Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu bireylerin; cinsiyetlere göre grupların içinde ve arasındaki farklar istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p > 0.05$).
13. Parkinson hastalığı tanısı konulduktan sonra bireylerin %36.4'ünde besin tüketiminde bir değişikliğin olduğu gözlenmiş olup, bu oran değişiklik oluşmayan bireylerden belirgin farklı bulunmuştur ($p < 0.05$).
14. Parkinsonlu hastalarda ilaç tedavileri sonucunda oluşabilen yan etkilerin, bazı antropometrik parametreler üzerinde etkisi değerlendirildiğinde; bulantısı olanlar ve olmayanların ortalama vücut ağırlığı (bulantısı olan bireyler- $66.80 \pm 1.88 \text{ kg}$, bulantısı olmayan bireyler- $76.41 \pm 2.21 \text{ kg}$) ve ortalama üst orta kol çevreleri (bulantısı olan bireyler- $26.8 \pm 1.02 \text{ cm}$, bulantısı olmayan bireyler- $32.1 \pm 1.00 \text{ cm}$) arasındaki fark önemli bulunmuştur ($p < 0.05$).
15. Parkinsonlu hastalarının %68.2'sinde (diş kaybı-%22.7, protezi varlığı-%54.5) diş sorunu olduğu saptanmıştır ($p < 0.01$). Parkinsonlu hasta grubunda beslenmeyi etkileyen diş sorunları oranı %60.0 iken, kontrol grubunda ise %28.6 olarak bulunmuştur ($p < 0.01$). Diş sorunları olan

Parkinsonlu hasta bireylerin ortalama vücut ağırlıkları 71.20 ± 2.11 kg ve diş sorunları olmayan hastaların ise 80.71 ± 3.08 kg olarak saptanmıştır ($p < 0.05$). Parkinsonlu hasta bireylerinde çiğnemede güçlükleri olan bireylerin ortalama vücut ağırlıkları 66.3 ± 2.18 kg, çiğnemede güçlükleri olmayan bireylerde ise 76.00 ± 2.13 kg olarak saptanmıştır ($p < 0.05$).

16. Parkinsonlu hasta grubu bireylerin %40.9'ü, kontrol grubunda %27.3'ü öğün atlamaktadır ($p < 0.05$). Hasta grubundaki bireylerden %22.7'si öğle yemeğini atlarken, %18.2'si akşam yemeğini atlamaktadır. Bireylerin %27.0'si geç kahvaltı yapmaları, %9.0'u iştahsızlık ve öğünde çok fazla yemek yeme sonucunda acımadığı için öğün atlamaktadırlar.

17. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubundaki bireylerin sırayla %77.3 ve %63.0'ü ara öğünlerde içeceklerden en çok çayı tercih etmektedirler. En çok tercih edilen yiyecekler Parkinsonlu hasta grubundaki bireylerde; sebze ve meyveler (%100.0), pasta, kurabiye ve kek (%48.7), hamur işleri ve börek (%49.7), peynir ve yoğurt (%36.0) iken, kontrol grubundaki bireyler de ise sebze, meyveler (%72.0), bisküvi ve kraker (%27.0), pasta, kurabiye ve kek'tir (%22.5).

18. Günlük su tüketimi Parkinsonlu hasta grubunda günde 1159.09 ± 563.05 mL iken kontrol grubunda günde 1046.97 ± 428.57 mL olarak bulunmuştur ($p > 0.05$). Çay tüketim miktarları günde 341.82 ± 194.19 mL, kontrol grubunda ise 493.18 ± 251.80 mL iken kahve tüketim miktarları ise günde sırayla 3.63 ± 17.06 mL ve 34.55 ± 52.80 mL olarak bulunmuştur ($p < 0.05$).

19. Parkinsonlu hasta grubunda tüketilen günlük ortalama enerji 1633.20 ± 141.38 kkal (erkek- 1701.69 ± 99.69 kkal, kadın- 1564.70 ± 208.83 kkal) ve kontrol grubu ise 1862.40 ± 141.38 kkal (erkek- 2335.01 ± 244.98 kkal, kadın- 1389.78 ± 208.83 kkal) olarak saptanmıştır. Sadece erkek bireylerin enerji tüketimi arasındaki fark Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu arasında istatistiksel açıdan önemlidir ($p < 0.05$). Parkinsonlu hasta grubundaki bireylerin %22.7'si enerjiyi günlük tüketilmesi gereken miktarlardan yetersiz almaktadırlar. Parkinsonlu erkek ve kadın hasta

bireylerde enerji harcamasının sırayla 208.32 ± 323.51 kkal ve 177.24 ± 538.55 kkal daha fazla olduğu bulunmuştur.

20. Parkinsonlu kadın hastalarda diyetin yağdan gelen enerjisi günlük %25–30 sınırın üstünde bulunmuştur ($\%33.37 \pm 1.57$). Geri kalan diğer bireylerde karbonhidrat, proteinden gelen enerji yüzdeleri günlük önerilen sınırlar içerisinde.
21. Parkinsonlu hastaların %22.7'si günlük tüketilmesi gereken proteini yetersiz almaktadır. Hastalar protein kısıtlı veya proteini düzenlenmiş diyet uygulamamaktadırlar. Bireylerin sabah, öğle ve akşam öğünlerdeki karbonhidrat: protein oranları ise, erkeklerde sırayla 3.6: 1, 2.7: 1, 2.7: 1 ve kadınlarda sırayla 4.1: 1, 3.4: 1, 2.1: 1 olarak bulunmuştur.
22. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu bireylerin posa alımı günde sırayla 21.38 ± 1.55 g ve 26.68 ± 1.78 g ve kadınlarda sırayla 17.13 ± 2.30 g ve 18.09 ± 2.99 g'dır ve önerilen miktardan düşüktür ($p > 0.05$).
23. Parkinsonlu hasta grubundaki erkeklerde yağ, kolesterol, tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri, vitamin B₁₂, fosfor ve çinko tüketim durumları kontrol grubundaki erkeklere göre belirgin şekilde düşük bulunmuştur ($p < 0.05$).
24. Parkinsonlu erkek ve kadın hastaların tükettikleri üç ana öğünün enerji toplamaları, toplam enerjinin %85'idir. Bu oran kontrol grubundaki erkek ve kadın bireylerde sırayla %92 ve %88 olarak bulunmuştur. Ara öğünler ise Parkinsonlu hasta ve kontrol grubunda erkek bireylerde toplam enerjinin sırayla %15 ve %8 iken, kadın bireylerde ise sırayla %15 ve %12'dir.
25. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu erkek bireylerde sabah öğününde aldıkları enerji sırayla 523.42 ± 52.67 kkal (toplam enerjinin %30'u) ve 697.79 ± 61.05 kkal (toplam enerjinin %30'u)'dir. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu kadın bireylerde sabah öğününde aldıkları enerji sırayla 476.17 ± 41.56 kkal (toplam enerjinin %31'i) ve 430.39 ± 61.96 kkal

(toplam enerjinin %31'i)'dir. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu erkek bireylerde öğle öğününde aldıkları enerji sırayla 411.93 ± 37.48 kkal (toplam enerjinin %24'ü) ve 568.07 ± 82.33 kkal (toplam enerjinin %25'i)'dir. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu kadın bireylerde öğle öğününde aldıkları enerji sırayla 459.32 ± 102.00 kkal (toplam enerjinin %29'u) ve 394.76 ± 83.65 kkal (toplam enerjinin %29'u)'dir. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu erkek bireylerde akşam öğününde aldıkları enerji sırayla 525.45 ± 46.94 kkal (toplam enerjinin %31'i) ve 869.65 ± 104.91 kkal (toplam enerjinin %37'si)'dir. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu kadın bireylerde akşam öğününde aldıkları enerji sırayla 389.78 ± 71.66 kkal (toplam enerjinin %25'i) ve 392.42 ± 60.54 kkal (toplam enerjinin %28'i)'dir.

26. Her iki gruptaki bireylerin sabah kahvaltısı örüntüsü; yağ oranı yüksek, karbonhidrat oranı düşük olarak bulunmuştur. Öğle öğününün karbonhidrat oranı daha düşüktür. Akşam öğününde ise proteinden ve yağdan zengin ve karbonhidratı az mönü ile beslenmişlerdir.
27. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu erkek bireylerinin sabah öğünündeki protein, elzem olan ve olmayan amino grup asitler, yağ yüzdesi, tekli doymamış yağ asitleri, kolesterol, vitamin B₁ ve vitamin B₂, niasin, biotin, magnezyum, demir ve çinko tüketimleri, kadın bireylerin ise kalsiyum ve fosfor tüketim miktarları arasındaki bulunmuştur ($p < 0.05$). Parkinsonlu hasta ve kontrol grubu erkek bireylerin akşam öğünündeki enerji, protein, karbonhidrat, çoklu doymamış yağ asitleri ve çinko tüketimleri arasında farklılık bulunmuştur ($p < 0.05$).
28. Parkinsonlu hasta grubundaki 51–65 yaş kadın bireylerin, aynı yaş grubu kontrollerine göre günlük yeşil-sarı yapraklı sebze tüketim miktarları önemli derecede düşük bulunmuştur ($p < 0.05$) (sırayla 41.33 ± 17.67 g ve 100.17 ± 21.66 g). Diğer besinlerin tüketiminde gruplar arası istatistiksel bir fark gözlenmemiştir ($p > 0.05$).

29. Parkinsonlu hasta grubu bireylerin büyük çoğunluğu; yeşil-sarı yapraklı sebzeleri (%100.0), kırmızı et, tavuk ve balık (%72.7), süt ve yoğurt (%72.7), kuru baklagil (%63.6), şeker (%59.1), ekmek (%59.1) ve sıvı yağları (%50.0) önerilen miktarlardan yetersiz tüketmektedir. Kontrol grubu bireylerin yine büyük çoğunluğu; yeşil-sarı yapraklı sebzeleri (%95.5), şeker (%77.3), süt ve yoğurt (%72.7), kırmızı et, tavuk ve balık (%63.6) ve sıvı yağları (%50.0) tüketmeleri gereken miktarlardan yetersiz tüketmektedirler.
30. Parkinsonlu hasta grubunda, kontrol grubuna göre peynir-çökelek ve toplam et grubunu yetersiz tüketenlerin oranı daha fazla bulunmuştur ($p<0.05$). Parkinsonlu hastalar peynir-çökelek fazla tüketirken, şeker, bal, pekmez, reçel vb. tatlı grubu yetersiz tüketenlerin oranı daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).
31. Parkinsonlu hasta grubunda bireylerin %63.6'sı magnezyumu, %50.0'si kalsiyumu ve %40.9'u çinkoyu günlük önerilen miktardan yetersiz tüketmektedir.
32. Besin tüketim sıklığı kayıtları sonucunda, Parkinsonlu hasta grubundaki bireyler, kontrol grubuna göre tam yağlı süt ve peynir, kahve, kahvaltılık margarini daha az ve yarım yağlı peynir, turuncgiller, çikolata ve kuru meyve daha sık tüketmektedir ($p<0.05$).
33. Parkinsonlu hastalarının kan parametreleri, kontrol grubu ile benzer bulunmuştur ($p>0.05$).
34. Tedavilerinde sadece Levodopa kullanan bireylerin (%45.5), %13.7'sinde serum-homosistein düzeyi yüksek ve %22.7'sinde düşük serum-B₁₂ vitamini düzeyi saptanmıştır. Tedavilerinde Levodopa ve Entacapone kullanan bireylerde normal serum-homosistein düzeyi ve bireylerin %4.5'inde düşük serum-B₁₂ vitamini düzeyi bulunmuştur. Dopamin Agonisti kullanan Parkinsonlu hastaların %4.5'inde yüksek serum-homosistein düzeyi ve %13.7'sinde düşük serum-B₁₂ vitamini düzeyi

saptanmıştır. Bireylerin hepsinde serum-folat düzeyleri normal sınırlar içinde bulunmuştur.

35. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubunda serum-homosistein ve serum-folik asit düzeyleri arasında negatif bir ilişki bulunmuştur ($p<0.05$). Besinlerle alınan vitamin B₁₂ ve folik asit arasında korelasyon katsayısı $r=0.702$ olup, aralarındaki bu pozitif ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.01$).
36. Diyetle alınan günlük enerji, protein, karbonhidrat, mineral, biotin, folik asit, pantotenik asit, fosfor, elzem olan ve olmayan amino asitler, bitkisel proteinler, suda çözünen ve çözünmeyen posa, toplam posa ile ALT aralarında pozitif ilişki bulunmuştur ($p<0.01$). Suda çözünen ve çözünmeyen posa, toplam posa ile serum-LDL kolesterol düzeyleri arasında negatif ilişki gözlenmiştir ($p<0.01$).
37. Parkinsonlu hasta grubundaki bireylerde, diyetle vitamin A alımı ve serum-potasyumu arasında, toplam kolesterol tüketimi ile serum-total kolesterol düzeyleri aralarında pozitif ilişki saptanmıştır ($p<0.01$).
38. Parkinsonlu hasta ve kontrol grubunda MNA değerlendirilmesi sonucu hiçbir altmış beş yaş üstü bireyde malnütrisyon saptanmamıştır. Parkinsonlu hasta grubundaki bireylerin %27.3'ünde malnütrisyon riski bulunmuştur.

7. ÖNERİLER

1. Diyetisyenler, hastalığın erken evrelerinden başlayarak Parkinsonlu bireylerde iyi bir izlem uygulamalıdır. MNA testi gibi tarama testleri uygulanarak risklerin saptanması ve değerlendirilmesi sağlıklı bir tıbbi beslenme tedavisi planının gerçekleştirilebilmesinde önem taşımaktadır.
2. Antiparkinson ilaçlar tedavide çok önemli rol oynamaktadırlar, ama yan etkileri (konstipasyon, bulantı, kusma gibi) hastanın iyi olma durumunu negatif yönde etkileyebilmektedir. Bu negatif etki besin alımında azalmaya, malnütrisyona götürebilmekte ve hastadaki konstipasyon, dehidratasyon, depresyon gibi durumlarının daha da kötüleşmesine neden olabilmektedir. Bu durum, Parkinson hastalığının ilerlemesini hızlandırmakta ve ileri evrelere geliş daha çabuk olmaktadır. Bu nedenle hastalarda diyetin planlanmasının yanında beslenme durumunu olumsuz yönde etkileyebilecek parametrelere dikkat edilmelidir. Vücut ağırlığı denetimi, kemik sağlığını destekleyici besinlerin alınması, sindirim sistemi sorunları (dental sorunlar, reflü, disfaji, bulantı, kusma, konstipasyon varlığı, iştah kaybı vb.), Levodopa-pirotoksinin-homosistein-protein alımı ve depresyon durumu takip edilmelidir.
3. Parkinsonlu hastalarda; bireye özgü oluşturulan yeterli ve dengeli beslenme planında, yeterli enerji alımının yanında besin öğelerinin örüntüsüne de dikkat edilmelidir. Özellikle protein, posa, A, D, E, K, B₆, B₁₂ vitaminleri ve kalsiyum, magnezyum, çinko gibi minerallerinin uygun miktarlarda alınması sağlanmalıdır. Bu hastalarda yeterli sıvı tüketimi de önemli bir konudur. İlaç tedavilerin bireylerin üzerindeki etkileri değerlendirilerek, ilaç ve besin öğeleri etkileşiminin yanında, yan etkilerin en aza indirilmesi yönünde münüler planlanmalıdır.
4. Parkinsonlu hasta grubu bireyleri protein kısıtlı veya proteini düzenlenmiş diyet uygulamamaktadırlar. ‘On’ zamanların uzaması ve bireylerin motor

performanslarının daha iyi olabilmesi için yapılan araştırmalar doğrultusunda diyetlerinin tekrar dñzenlenmesine gereksinim vardır.

5. Parkinson hastalığının uzun süreli, yavaş ilerleyen bir hastalık olması nedeniyle, bakım verecek bireylerin sorumlulukları ve görevleri daha çok artmaktadır. Hastanın tedavisinde, aile ve sağlık çalışanlarının (doktor, diyetisyen, fizyoterapist, konuşma terapisti gibi) uzun yıllar iř birliği yapması gereklidir. Bu vakalarda, değişen sağlık durumuna göre diyetisyenin yeniden durum değerlendirmesi yaparak, beslenme tedavisi önermesinde bulunması ve uygulanma durumunu takip etmesi gereklidir. Parkinson hastalığının her evresinde hastanın ailesine ve bakıcılarına öğñn ve ilaçların zamanlaması, protein Levodopa etkileşimi, besinler, besin öğeleri ve sağlanabileceği kaynaklar, öğñn dñzeni, sıvı gereksinimi gibi konularda sürekli eğitim verilmelidir. Bu şekilde hastayı rahatsız eden belirtilerin tatminkar bir şekilde kontrolñnñ sağlanacak ve hastaların daha iyi bir yaşam kalitesi dñzeyine sahip olunması sağlanacaktır.

KAYNAKLAR

1. Mutluer, N. ve Çulcuoğlu, A. (1998). Klinik Nöroloji. M.C. Akbostancı. *Hareket Bozuklukları* (s. 129–137). Ankara: AÜ Tıp Fak. Antıp Yayınları.
2. Gilroy, J., ve Stirling, J. M. (1993). Medical Neurology (Third Edition). *Disorders with Involuntary Movements, Parkinson's Disease* (s. 187–195). New York: MacMillan Publishing.
3. Greenberg, M. S. (1996). Nöroşirurji El Kitabı. *Parkinsonizm* (s. 74–78). İstanbul: Nobel Kitabevleri.
4. Victor, M., ve Ropper, A. H. (2001). Adams and Victor's Principles of Neurology (Seventh Edition). *Disease Charecterized by Abnormalities of Posture and Movement, Parkinson Disease (Paralysis Agitans)* (s. 1128–1137). USA: McGraw Hill Medical Publishing Division.
5. Abbott, R. A., Cox, M., Markus, H., ve Tomkins, A. (1992). Diet, Body Size and Micronutrient Status in Parkinson's Disease. *European Journal of Clinical Nutrition*, 46, 879–84.
6. Toth, M. J., Fishman, P. S., ve Poehlman, E. T. (1992). Free-Living Daily Energy Expenditure in Patients with Parkinson's Disease. *Neurology*, 48, 88–91.
7. Markus, H. S., Cox, M., ve Tomkins, A. M. (1992). Raised Resting Energy Expenditure in Parkinson's Disease And it's Relationship to Muscle Rigidity. *Clinical Sciences (London)*, 83, 199–204.
8. Pfeiffer, R. F. (2003). Gastrointestinal Dysfonction in Parkinson's Disease. *Lancet Neurology*, 2, 107–112.
9. Holden, K., ve Remig, V. M. (1999). Parkinson's Disease: Assessing and Managing Unique Nutrition Needs. *ADA*.
10. Baysal, A., Aksoy, M., Bozkurt, N., Merdol, T. K., Pekcan, G., Keçecioglu, S. ve diğ. (2002). Diyet El Kitabı (4. bs.). Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.

11. McDonald, W. M. (2003). Prevalence, Etiology, and Treatment of Depression in Parkinson's Disease. *Biology and Psychiatry*, 54, 363–375.
12. Simon, N., Gancheva, R., Bruguerolle, B., ve Viallet, F. (2004). The Effects of A Normal Protein Diet on Levodopa Plasma Kinetics in Advanced Parkinson's Disease. *Parkinsonism and Related Disorders*, 10, 137–142.
13. Siniscalchi, A., Mancuso, F., Gallelli, L., Ibbadu, G. F., Mercuri, N. B., ve De Sarro, G. (2005). Increase in Plasma Homocysteine Levels İnduced by Drug Treatments in Neurologic Patients. *Pharmacological Research*, xxx.
14. Perminder, S. S. (2005). Homocysteine and Brain Atrophy. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 3, 123–128.
15. Nakaso, K., Yasui, K., Kowa, H., Kusumi, M., Ueda, K., Yokoshimoto, Y., ve diğ erleri (2003). Hypertrophy of IMC of Carotid Artery in Parkinson's Disease is Associated with L-Dopa, Homocysteine, and MTHFR Genotype. *Journal of the Neurological Sciences*, 207, 19–23.
16. Etminan, M., Gill, S., ve Samil, A. (2005). İntake of Vitamin E, Vitamin C, and Carotenoids and the Risk of Parkinson's Disease: a Meta-Analysis. *Lancet Neurology*, 4, 362–65.
17. Paraskevas, G. P., Kapaki, E. Petropoulou, O., Anagnostouli, M., Vagenas, V., Papageorgiou, C. (2003). Plasma levels of antioxidant vitamins E and C are Decreased in Vascular Parkinsonism. *Journal of the Neurological Sciences*, 215, 51– 55.
18. Collins, M. A. (2002). Alkaloids, Alcohol and Parkinson's Disease. *Parkinsonism and Related Disorders*, 8, 417– 422.
19. Opher, C., ve Thomson C. (1999). Parkinson's Disease: "Don't Become Your Disease!". *Integrative Medicine*, 2(1), 37–42.
20. Gür'ün, S. (1973). Nöroloji. *İdiyopatik Paralizi Ajitantlar (Parkinson Hastalığı)* (s. 419–432). Ankara: AÜ Yayınevi.
21. Kumral, K., ve Özdamar, N. (1987). Nöroloji-Nöroşirürji. *Parkinson Sendromu* (s. 280–283). İzmir: E.Ü. Basımevi.

22. Lai, B. C. L. (2002). Occupational and Enviromental Risk Factors fo Parkinson's Disease. *Parkinsonism and Related Disorders*, 8, 297–309.
23. Ommaty, R. (2003). *Vademecum* (23. bs.) Ankara: Feryal ve Matsa Basımevi.
24. Bagheri, H., Damase-Michel, C., ve Lapeyre-Mestre, M. (1999). A Study of Salivary Secretion in Parkinson's Disease. *Clinical Neuropharmacology*, 22, 213–15.
25. Clarke, C. E., Gullaksen E., MacDonald S., ve Lowe F. (1998). Referral Criteria for Speech and Language Therapy Assessment of Dysphagia Caused by İdiopathic Parkinson's Disease. *Acta Neurology Scand.*, 97, 27–35.
26. Leopold, N. A., ve Kagel, M. C. (1996). Prepharyngeal Dysphagia in Parkinson's Disease. *Dysphagia*, 11, 14–22.
27. Durham, T. M., Hodges, E. D., Henry, M. J., Geasland, J., ve Straub, P. (1993). Management of Orofacial Manifestations of Parkinson's Disease with Splint Therapy: A Case Report. *Special Care Dentist*, 13, 155–58.
28. Persson, M., Osterberg, T., Granerus, A. K., ve Karlsson, S. (1992). Influence of Parkinson's Disease on Oral Health. *Acta Odontology Scand.*, 50, 37–42.
29. Eadie, M. J. (1999). Gastric Secretion in Parkinsonism. *Australian Annual Medicine*, 12, 346–50.
30. Madiner, I. (1997). Drug-induced Xerostomia. *Annual Medical Internews*, 148(5), 398–405.
31. Nagaya, M., Kachi, R. A., Yamada, T., ve Igata, A. (1998). Videofluorographic Study of Swallowing in Parkinson's Disease. *Dysphagia*, 13, 95–100.
32. Fuh, J. L., Lee, R. C., ve Wang, S. J. (1997). Swallowing Difficulty in Parkinson's Disease. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 99, 106–112.
33. Thomas, M., Haigh, R. A. (1995). Dysphagia, A Reversible Cause not to be Forgotten. *Postgraduated Medicine Journal*, 71, 94–95.

34. Mari, F., Matei, M., Bartolini, M., Montesi A., Ceravolo, M. G., ve Provinciali, L. (1997). Poor Predictive Value of Clinical Measures of Dysphagia Versus Aspiration Risk in Parkinsonian Patients. *Movement Disorders*, 12 (1), 135.
35. Edwards, L. L. (1994). Quigley, E. M. M., Harned, R. K., Hofman, R., ve Pfeiffer, R. F., Characterization Of Swallowing And Defecation in Parkinson's Disease. *American Journal of Gastroenterology*, 89, 15–25.
36. Camileri, M., ve Bharucha, A. E. (1996). Gastrointestinal Dysfunction in Neurologic Disease. *Seminars in Neurology*, 16, 203–216.
37. Edwards, L. L., Pfeiffer, R. F., Quigley, E. M. M., Hofman, R., ve Baluff, M. (1991). Gastrointestinal Symptoms in Parkinson's Disease. *Movement Disorders*, 6, 151–56.
38. Siddiqui, M. F., Rast, S., Lynn, M. J., Auchus, A. P., ve Pfeiffer, R. F. (2002). Autonomic Dysfunction in Parkinson's Disease: A Comprehensive Symptom Survey. *Parkinsonism Related Disorders*, 8, 277–284.
39. Jost, W. H., ve Schimrigk, K. (1991). Constipation in Parkinson's Disease. *Klinikal Wochenschr*, 69, 906–909.
40. Sonnenberg, A. (1994). The 'Institutional Colon': A Frequent Colonic Dysmotility in Psychiatric and Neurologic Disease. *American Journal of Gastroenterology*, 89:, 62–66.
41. Jacobs, E. J., ve White, E. (1998). Constipation, Laxative Use, and Colon Cancer Among Middle-aged Adult. *Epidemiology*, 9, 385–391.
42. Bassotti, G., Germani, U., ve Pagliaricci, S. (1998). Esophageal Manometric Abnormalities in Parkinson's Disease. *Dysphagia*, 13, 28–31.
43. Beyer, P. L., Palarino, M., Michalenc, D., Busenbark, K., ve Koller, W. (1995). Weight Change And Body Composition in Patients with Parkinson's Disease. *Journal of American Dietetic Association*, 95, 979–983.

44. Durrieu, G. (1992). Parkinson's Disease and Weight Loss: A Study with Anthropometric and Nutritional Assessment. *Clinical Autoneurologic Research*, 2, 153–57.
45. Munhoz, R. P., ve Ribas, C. (2005). Body Mass Index in Parkinson's Disease. *Parkinsonism and Related Disorders*, 11, 407.
46. Cheshire, W. Jr. (2005). Body Mass Index is Reduced Early in Parkinson's Disease. *Parkinsonism and Related Disorders*, 11, 35–38.
47. Kempster, P. A., ve Wahlqvist, M. L. (1994). Dietary Factors in The Management of Parkinson's Disease. *Nutritional Reviews*, 52, 51–58.
48. Weight Gain after Functional Surgery for Parkinson's Disease. [no authors cited] (2002). *Neurologia*, 17, 310–316.
49. Ondo, W. G., Ben-Aire, L., Jankovic, J., Lai, E., Contant, C., ve Grossman, R. (2000). Weight Gain Following Unilateral Pallidotomy in Parkinson's Disease. *Acta Neurologica Scand.*, 101, 79–84.
50. Sakajini, K., ve Takamori, M. (1997). Body Fat Loss in Patients with Parkinson's Disease. *Rinsho Shinkeigaku*, 37, 611–614.
51. Poehlman, E.T. (1995). Sarcopenia in Aging Humans: the Impact of Menopause and Disease. *Journal of Gerontology a Biological Science and Medicine Sciences*, 50, 73–77.
52. Fischer, J., ve Johnson, M. A. I. (1990). Low Body Weight and Weight Loss in the Aged. *Journal of American Dietetic Association*, 90, 1697–1706.
53. Cornoni-Huntley, J. C. (1991). An Over View of Body Weight of Older Persons, Including the Impact on Mortality: The National Health and Nutrition Examination Survey: I. Epidemiologic Follow-up Study. *Journal of Clinical Epidemiology*, 44, 743–753.
54. Revilla, M., Jimenez-Jimenez, F. J., Villa, L. F., Hernandez, E. R., Orti-Pareja, M., Gasala, T., ve Rico, H. (1998). Body Composition in Parkinson's Disease: a Study with Dual-energy X-ray Absorptiometry. *Parkinsonism and Related Disorders*, 4, 137–142.

55. Duarte, J. (1993). Efficacy of the Proteic Redistribution Diet (PRD) in the Antiparkinsonian Effect of L-Dopa. *Neurologia*, 8, 248–251.
56. Berry, M. (1991). A Balanced Carbohydrate: Protein Diet in the Managment of Parkinson's Disease. *Neurologia*, 41, 1295–1297.
57. Yuan, R. Y., ve Wu M.-Y. (2000). Antioxidant Status in Patients with Parkinson's Disease. *Nutrition Research*, 20(5), 647–652.
58. Sawabini, K. A., ve Watts, R. L. (2004). Treatment of Depression in Parkinson's Disease. *Parkinsonism and Related Disorders*, 10, 37–41.
59. McCarty, M. F. (2003). Does a Vegan Diet Reduce Risk for Parkinson's Disease?. *Medical Hypotheses*, 57(3), 318–323.
60. Taggart, H., ve Crawford, V. (1995). Reduced Bone Density of the Hip in Elderly Patients with Parkinson's Disease. *Age Aging*, 24, 326–328.
61. Johnell, D. (1992). Fracture Risk in Patient with Parkinsonism: a Population-based Study in Olmsted Country, Minnesota. *Age Aging*, 21, 32–38.
62. Sato, Y., Kukiya, M., ve Oizumi, K. (1997). High Prevalence of Vitamin D Deficiency and Reduced Bone Mass in Parkinson's Disease. *Neurology*, 49, 1273–1278.
63. Johsson, B. (1995). Rehabilitation of Hip Fracture Patient with Parkinson's Disease. *Scand. Journal of Rehabilitation and Medicine*, 27, 227–230.
64. Pekcan, G. (1996). Enteral ve Parenteral Beslenme. (S. Başoğlu, N. Karaağaoğlu, N. Erbaş, A. Ünlü (Der.)). *Malnütrisyon; Hastanın Antropometrik Yönden Değerlendirilmesi ve İzlenmesi* (s. 17–38). Ankara: Çağın Yayınevi.
65. Pekcan, G. (2002). Diyet El Kitabı (4. bs.). (A. Baysal, N. Bozkurt, G. Pekcan, T. Besler, M. Aksoy, T. K. Merdol ve diğ. (Ed.)). *Hastanın Beslenme Durumunun Saptanması* (s. 65–116). Ankara: Hatiboğlu Yayınevi.
66. Beslenme Bilgi Sistemi (BeBis)-Bilgisayar Paket Program
67. Food and Nutrition Board Recommended Dietary Allowances (RDA) (1989). Washington: National Academy Pres.

68. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü (2004). Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi (4. bs.). Ankara: Aydoğdu Ofset Matbaacılık.
69. Sümbüloğlu, K., ve Sümbüloğlu, V. (2001) Biyoistatistik. Ankara: Hatiboğlu Yayınları.
70. Alpar, R. (2001). Spor Bilimlerinde Uygulamalı İstatistik. Ankara: Nobel Yayınevi.
71. Özdamar, K. (2003). SPSS ile Biyoistatistik (5. bs.). Eskişehir: Kaan Yayınevi.
72. Arslan, P. (1993). Şişmanlık, Çeşitli Hastalıklarla Etkileşimi ve Diyet Tedavisinde Bilimsel Uygulamalar (Hizmet İçi Eğitim Semineri). Ankara: Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını:4.
73. Ervin, B., ve Kennedy-Stephenson, J. (2002). Calcium, Iron, and Zinc Intakes of Elderly Supplement and Non Supplement Users in NHANES III. *Journal of Nutrition*, 132 (3), 427.
74. Andersson, J., Nydahl, M., Gustafsson, K., Sidenvall, B., ve Fjellström, C. (2003). Meals and Snacks Among Elderly Self-Managing and Disabled Women. *Appetite*, 41, 149–160.
75. Peralta, L. A., Jimenez-Jimenez, F. J., Cabrera-Valdivia, F., ve Molina, J. A. (1997). Premorbid Dietetic Habits and Risk for Parkinson's Disease. *Parkinsonism and Related Disorders*, 3(1), 55–61.
76. Lai, B. C. L., Marion, S. A., Teschke, K., ve Tsui, J. K. C. (2002). Occupational and Environmental Risk Factors for Parkinson's Disease. *Parkinsonism and Related Disorders*, 8, 297–309.
77. Groot, C. P. G. M., Schlettwein-Gsell, D., Schroll-Bjornsbo, K., ve Staveren, W. A. (1998). Meal Patterns and Food Selection of Elderly People from Six European Towns. *Food Quality and Preference*, 9 (6), 479–486.

78. Fall, Per-A., Fredrikson M., Axelson O., ve Granerus A. K. (1999). Nutritional and Occupational Factors Influencing the Risk of Parkinson's Disease: A Case-Control Study in Southeastern Sweden. *Movement Disorders*, 14 (1), 28–37.
79. Haveman-Nies, A., Groot, L., ve Staveren W. (1998). Snack Patterns of Older Europeans. *Journal of ADA*, 98, 1297–1302.
80. Chen, H., ve Huang Y. (2003). Fiber İntake and Food Selection of the Elderly in Taiwan. *Nutrition*, 19, 332–336.
81. Akbulut, G. Ç., ve Ersoy, G. (2006). Farklı Sosyo-Ekonomik Düzeylerinde Yaşayan 65 Yaş Üstü Bireylerin Beslenme ve Fiziksel Aktivite Durumlarının Değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 34 (1), 41–51.
82. Nazlıel, H. (2001). Yaşlı Bireylerde Genel Sağlık ile Ağız Sağlığı Arasındaki İlişki (GEBAM Bülteni 2001). Ankara: HÜ GEBAM Yayını.
83. Arslan, P., ve Rakıcıoğlu, N. (2003). Beslenme Risk Taraması ve Yaşlı Beslenmesi. Yaşlılık Gerçeği (GEBAM Bülteni 2003). Ankara: HÜ GEBAM Yayını.
84. Rakıcıoğlu, N. (2006). Yaşlılarda Sağlıklı Beslenmede Posanın Önemi (GEBAM Bülteni 2006). Ankara: HÜ GEBAM Yayını.
85. Rakıcıoğlu, N. (2004), Yaşlılıkta Beslenme, Sağlıklı ve Başarılı Yaşlanma. Ankara: HÜ GEBAM Yayını.
86. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü. (2005) (E. Aksoydan). Yaşlılık ve Beslenme. Ankara: Burgaz Matbaası.
87. Barichella, M., Marczewska, A., Vario, A., Canezi, M., ve Pezzoli, G. (2003). Is Underweightness Stil a Major Problem in Parkinson's Disease Patients?. *European Journal of Clinical Nutrition*, 57, 543–547.
88. Chen, H., Zhang, S., Schwarzschild, M., Hernan, M., Willet, W., ve Ascherio, A. (2004). Obesity and the Risk of Parkinson's Disease, *American Journal of Epidemiology*, 159, 547–555.

89. Vaserman, N. (2005). Parkinson's Disease and Osteoporosis. *Joint Bone Spin*, 72, 484–488.
90. Sürücüoğlu, M. S. (1997). Ankara'da Huzurevi ve Gücsüzler Yurdunda Barınan Yaşlıların Beslenme Alışkanlıkları ve Sağlık Durumlarının Üzerine Bir Araştırma, *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 26 (1), 18–24.
91. Özcan, G. (1978). Ankara Huzurevi'nde Yaşlılarda Sosyal, Sağlık ve Beslenme Durumları ile İlgili Bir Araştırma. Bilim Uzmanlığı Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
92. Baykan, S. (1972). Türkiye'de Yaşlıların Barındığı Altı Kurumda Beslenme Durumu ve Bununla İlgili Bazı Faktörler. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
93. See, J. A., Ahlskog, J. E., ve Palumbo, P. J. (1995). Weight Loss in Parkinson's Disease. *Journal of ADA*, 95(9), A60.
94. Tangney, C. (2001). Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease. *Nutritional Management of Parkinson's Disease and Other Conditions Like Alzheimer's Disease* (s.637–652). Chicago: Academic Pres.
95. Atilla, S., ve Egemen A. (1991). Yaşlıların Ev koşullarında Beslenme Durumları. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 20, 69–79.
96. Pekcan, G. (1992). Dietary Intakes and Nutritional Status of Non-Institutionalized Elderly. *Age and Nutrition*, 3(2), 139.
97. Karaağaoğlu, N., Cığırım N., Pekcan, G., ve Yücecan, S. (1992). Dietary Intakes and Nutritional Status of Non-Institutionalized Elderly. *Age and Nutrition*, 3(2), 139.
98. Soyluer, Y., ve Aktaş N. (1997). Farklı Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Yaşayan Yaşlıların Kalsiyum Tüketim Durumları. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 26 (1), 25–27.
99. Fukushima, T., ve Moriyama, M. (2001). Corn Might Preven Parkinson's Disease. *Clinical Nutrition*, 20 (6), 559.

100. Rakıcıoğlu, N. (1999). Özel Grupların Beslenme Durumları: Yaşlılık, Ankara İli Beslenme Alışkanlıkları ve Mutfak Kültürü, Sempozyum Bildirileri ve Katalog. Ankara: Vekam Yayını.
101. Lonneke, D. L., ve Breteler, M. (2006). Epidemiology of Parkinson's Disease. *Lancet Neurology*, 5, 525–535.
102. Rakıcıoğlu, N., Çalışkan D., Özçimen S., Nakilcioğlu H., Parlak S., ve Kaya T. (2005). Ankara'da Huzurevi ve Ev Koşullarında Yaşayan Yaşlılarda Beslenme Alışkanlıklarının Saptanması ve Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 33 (2), 19–30.
103. Demir, G. (2004). Huzurevinde Kalan Yaşlıların Beslenme-Sıvı Tüketim Durumları İle Bilişsel İşlev Durumları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma. Bilim Uzmanlığı Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
104. Chernoff, R. (1999). Geriatric Nutrition, The Health Professional's Handbook (Second Edition) (s. 18–19). An ASPEN Publication.
105. Holben, D. H., Hassel, T. J., Williams, L. J., ve Hele, B. (1999). Fluid Intake Compared With Established Standards and Symptoms of Dehydration Among Elderly Residents of a Long-Term-Care Facility. *Journal of ADA*, 99, 1447–1449.
106. Champe, P. C., ve Harvey, R. A. (1997). Lippincott's Illustrated Reviews Serisinden: Biyokimya (2. bs.). (Çev. Ed. A. Tokullugil, M. Dirican, E. Ulukaya), (Çev. E. Gür, P. Tuncel, E. Sarandöl, E. Ulukaya, M. Dirican, A. Tokullugil). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.

EKLER

EK 1: Gülhane Askeri Tıp Akademisi Komutanlığı Etik Kurul Onayı

**T.C.
GENELKURMAY BAŞKANLIĞI
GÜLHANE ASKERİ TIP AKADEMİSİ KOMUTANLIĞI
ETİK KURUL TOPLANTI RAPORU**

OTURUM NO : 87
OTURUM TARİHİ : 6 Şubat 2007
OTURUM BAŞKANI : Prof. Tbp. Kd. Alb. M. Erdal GÜZELDEMİR
OTURUM SEKRETERİ : Doç. Dr. Ecz. Kd. Alb. Adnan ATAÇ

GATA Etik Kurulu'nun 6 Şubat 2007 günü yapılan 87. oturumunda, GATA Aile Hekimliği AD'dan Hv. Tbp. Ütgm. Muhammed Erdal'ın sorumlu araştırmacılığını yaptığı **"Parkinsonlu Hastaların Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesine Yönelik Bir Çalışma"** başlıklı, tek merkezli, tutum belirleme çalışması olan araştırma dosyası değerlendirildi.

Araştırma dosyasının amaç, yöntem ve yaklaşım bakımından etik ilkelere UYGUN olduğuna karar verildi.

BAŞKAN

M. Erdal GÜZELDEMİR
Prof.Tbp.Kd.Alb.

ÜYE

İsmail ARSLAN
Prof.Tbp.Kd.Alb.

ÜYE

Can Polat EYİGÜN
Prof.Hv.Tbp.Kd.Alb.

ÜYE

Adnan ATAÇ
Doç.Dr.Ecz.Kd.Alb.

ÜYE

Ömer AZAL
Doç.Hv.Tbp.Kd.Alb.

ÜYE

Şeref KÖMÜRCÜ
Doç.Tbp.Kd.Alb.

ÜYE

Mükerrem SAFALI
Doç.Tbp.Kd.Alb.

ÜYE

Muharrem UÇAR
Yrd.Doç.J.Tbp.Yb.

ÜYE

Huriye VURAL
Dr.Sağ.Yb.

ÜYE

Rıza GÜNGÖR
Tbp.Kd.Ütgm.

ÜYE

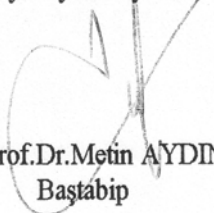
Mehmet SOYASLAN
İntörn Dr.

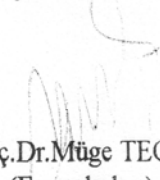
EK 2: S.B. Dışkapı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurul Onayı**SB.ANKARA DIŞKAPI EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
ETİK KURUL BAŞKANLIĞI**

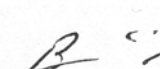
ANKARA

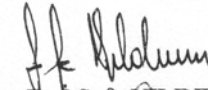
KARAR NO : 8**KARAR TARİHİ** : 01.12.2005**KARAR**

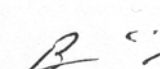
Parkinsonlu Hastaların Beslenme Durumu ve Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesine Yönelik Bir Çalışma konulu araştırmayı hastanemiz doktorlarından Diyetisyen Leyla TEVFIKOĞLU'nun yapması uygun görülmüştür.

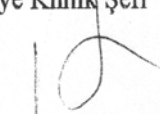

Prof.Dr.Metin AYDIN
 Baştabip

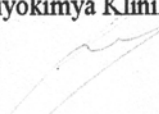

Yard.Doç.Dr.Müge TECDER ÜNAL
 (Farmakolog)

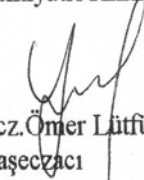

Doç.Dr.Sadık ARDIÇ
 Göğüs Hast.Klinik Şefi


Doç.Dr.İ.Safa YILDIRIM
 3.Dahiliye Klinik Şefi


Doç.Dr.Binnur ÖNAL
 Patoloji Klinik Şefi


Doç.Dr.Asena AKDEMİR
 Psikiyatri Kliniği Başasistanı


Doç.Dr.Şebnem KÖSEBALABAN
 Biyokimya Klinik Şefi


Ecz.Ömer Lütfü SUIÇMEZ
 Başeczacı

EK 3: İzin Formu

**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK TEKNOLOJİSİ YÜKSEKOKULU
BESLENME VE DİYETETİK BÖLÜMÜ**

**PARKİNSONLU HASTALARININ BESLENME DURUMLARININ TESPİT
EDİLMESİNE İLİŞKİN BİR ÇALIŞMA**

ÇALIŞMAYA KATILMA KABUL FORMU

Parkinson hastalığı; bireylerin hayatlarını etkileyerek yaşam kalitesinde değişikliklere neden olmaktadır. Parkinsonlu bireylerin; beslenme düzenlerinde hastalıklarından dolayı farklılıklar oluşabilmekte, besin alımı etkilenebilmektedir ve bu durum da ikincil risklerin oluşmasına neden olmaktadır.

Bu araştırma ile Parkinsonlu bireylerin beslenme durumlarının saptanması ve elde edilen bulguların ışığında hastalara optimal beslenmenin sağlanabilmesi için önerilerde bulunulması planlanmıştır. Böylece risk faktörlerinin azaltılması ve bu konuda hastaların bilinçlendirilmesini hedeflemektedir.

Araştırmaya katılmayı kabul eden sağlıklı ve Parkinsonlu bireylerde besin tüketim kaydı alınarak, tüketimin günlük gereksinmeyi karşılama durumlarının değerlendirilmesi ve beslenme alışkanlıklarının saptanabilmesi için anket, üç günlük besin tüketim kayıt formu ve besin tüketim sıklığı formu düzenlenmiştir.

Ayrıca bireylerin ağırlık, boy uzunluğu, bel ve kalça çevre uzunlukları ve üst orta kol çevresi ölçümleri yapılacaktır. Açlık durumunda damardan alınan kanda bazı biyokimyasal değerlerine bakılacaktır.

Anket sonuçları sadece araştırmacılar tarafından incelenecek ve isimler gizli tutulacaktır. Bu araştırmaya katılım isteğe bağlıdır.

Eğer katılmayı kabul ediyorsanız, lütfen aşağıda bulunan kısmı imzalayınız.

Adı- Soyad:

Tarih:

İmza:

Bilgi almak için:

–Doç. Dr. Neslişah RAKICIOĞLU

Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Teknolojisi Yüksek Okulu,
Beslenme ve Diyetetik Bölümü
Sıhhiye/Ankara
Tel.: 0 312 305 10 96/0 312 305 16 65

–Dyt. Leyla TEVFİKOĞLU

S.B. Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
1. Genel Cerrahi Servisi, 2. kat
Dışkapı/Ankara
Tel.: 0 312 317 05 05–1144/0 536 773 47 14

EK 4: Parkinsonlu Hasta ve Sağlıklı Bireylere Uygulanan Anket Formu

Anket No:

PARKİNSONLU HASTALAR İÇİN ANKET FORMU

Adres:.....
 Telefon:.....

I.Genel Bilgiler:

Adı Soyadı:..... Cinsiyet: 1. Erkek 2. Kadın

Doğum tarihi:/...../..... Yaş:.....

Eğitim Durumu:

- | | | |
|---------------------|---------------|------------|
| 1. Okur-yazar değil | 2. Okur-yazar | 3. İlkokul |
| 4. Ortaokul | 5. Lise | |
| 6. Üniversite | 7. Diğer..... | |

Parkinson tanısı doktor tarafından ne zaman konuldu?.....

5. Tedavi süresi ne kadar devam etmektedir ?.....

6. Yakınlarınız arasında başka Parkinson hastası var mı?

- | | |
|----------------------------------|----------|
| 1. Evet (Yakınlık derecesi.....) | 2. Hayır |
|----------------------------------|----------|

7. Hastalık belirtilerinden hangilerine sahipsiniz?

- | | | |
|---------------------|---------------------------|----------------|
| 1. Tremor (titreme) | 2. Hareketlerde yavaşlama | 3. Yorgunluk |
| 4. Depresyon | 5. Azalmış koku | 6. Azalmış tat |
| 7. Yutma güçlüğü | 8. Çiğneme güçlüğü | 9. İştahsızlık |
| 10. Ağız kuruluğu | 11. Göz kuruluğu | 12. Konfüzyon |
| 13. Bilinç kaybı | 14. Tutukluk, donukluk | 15. Diğer..... |

8. Kabızlık sorunu yaşıyor musunuz?

- | | |
|------------------------------|----------|
| 1. Evet (.....kez/gün/hafta) | 2. Hayır |
|------------------------------|----------|

9. Diş sorunlarınız var mı?

- | | |
|---|----------|
| 1. Evet (Neden-çürük/diş kaybı/protez/diğer.....) | 2. Hayır |
|---|----------|

10. Cevabınız Evet ise beslenmenizi olumsuz yönde etkiliyor mu?

- | | |
|---------|----------|
| 1. Evet | 2. Hayır |
|---------|----------|

11. Parkinson dışında herhangi bir sağlık sorunuz var mı?

- | | |
|---------|----------|
| 1. Evet | 2. Hayır |
|---------|----------|

12. Cevabınız Evet ise sağlık sorunlarınız nelerdir?

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1. Şişmanlık | 2. Kalp-Damar Hast. |
| 3. Ülser-Gastrit | 4. Reflü |
| 5. Anemi | 6. Kemik-Eklemler Hast.-Romatizma |
| 7. Diyabet | 8. Hipertansiyon |
| 9. Böbrek Hast. | 10. Karaciğer, Safra kesesi Hast. |
| 11. Kemik kırıkları (.....) | 12. Diğer..... |

13. Son zamanlarda vücut ağırlığınızda değişiklik oldu mu?

1. Evet 2. Hayır

14. Cevabınız Evet ise bu miktar nedir?

	Son 1 ay	Son 3 ay	Son 6 ay	Son 1 yıl	Son 5 yıl
Azalma/ Artma					

15. Vücut ağırlığınızdaki bu değişikliklerin sebepleri nelerdir?

.....

.....

.....

16. Herhangi bir ilaç kullanıyor musunuz?

1. Evet 2. Hayır

17. Evet ise adları, dozları ve kullandığı süre nelerdir?

İLACIN ADI	DOZ	KULLANDIĞI SÜRE	HASTALIK

18. Kullandığınız ilaçlardan size yan etkisi olduğunu düşündükleriniz var mı?

1. Evet 2. Hayır

19. Cevabınız Evet ise ilaçlara bağlı olarak hangi yan etkileri hissediyorsunuz?

- | | | | |
|------------------------|---|-------------|----------------|
| 1. Bulantı | 2. Kusma | 3. Anoreksi | 4. Baş dönmesi |
| 5. Hipotansiyon | 6. Yemeklerden sonra hazımsızlık, rahatsızlık | | |
| 7. Karında rahatsızlık | 8. Diğer..... | | |

20. Sürekli vitamin ve mineral tableti kullanıyor musunuz?

1. Evet ise adı ve dozu nedir 2. Hayır

VİTAMİN VE MİNERAL ADI	DOZ	KULLANDIĞI SÜRE

21. Sigara kullanıyor musunuz?

1. Evet.....adet/gün.....yıl 2. Hiç içmedim
3. Bıraktım.....adet/gün.....yıl (ilk sigara içme yaşı.....)

22. Alkol kullanıyor musunuz?

1. Evet/Bazen

2. Hayır

23. Cevabınız Evet ise:

ALKOL TÜRÜ	MİKTAR	SIKLIK (GÜN/HAFTA/AY)
Bira		
Şarap		
Rakı		
Diğer		

24. Parkinson tanısı konulduktan sonra besin alımınızda herhangi bir değişiklik yaptınız mı?

1. Evet ise hangilerinde ve nedenleri nelerdir:

2. Hayır

BESİNLER	ARTMA	AZALMA	NEDENLERİ
Süt			
Yoğurt			
Beyaz peynir			
Kaşar			
Kırmızı etler			
Beyaz etler			
Et ürünleri (salam, sucuk, sosis vb.)			
Kuru baklagiller			
Yumurta			
Yağlı Tohumlar (fındık,ceviz, çekirdek,fıstık vb.)			
Ekmek			
Çorbalar			
Makarna, bulgur ve pirinç pilavı, erişte...			
Sebzeler			
Meyveler			
Tatlılar			
Şekerli Besinler (reçel, bal, pekmez vb.)			
İçecekler			

II. Beslenme Alışkanlıkları:

25. Günde kaç öğün yemek yersiniz?.....ana.....ara

26. Öğün atlar mısınız?

1. Evet (Hangi öğünler.....) 2. Hayır

27. Öğün atlama nedeniniz nedir?

.....

.....

.....

28. Öğün aralarında en fazla tükettiğiniz yiyecekler ve içecekler hangileridir?

YİYECEKLER	İÇECEKLER

29. Günde ne kadar çay tüketiyorsunuz?.....çay bardağı/fincan/kupa.....şeker/bardak

30. Günde ne kadar kahve tüketiyorsunuz?.....fincan/kupa/kahve fincanı....şeker/bardak

31. Herhangi bir konuda beslenme eğitimi aldınız mı?

1. Evet (konu.....kimden ve nerede aldınız.....)

2. Hayır

32. Parkinson hastalığının tanısı konulduktan sonra diyet tedavisi uygulandı mı?

1. Hayır 2. Evet(kim tarafından yapıldı?.....)

33. Yemeğinizi tek başınıza yiyebiliyor musunuz?

1. Evet, kendim

2. Güçlülükle kendi kendime

3. Kendi kendime ve yardımcı aletlerle.....

4. Yardımcı ile

34. Gün boyunca güneşlenmek için dışarıya çıkar mısınız?

1. Evet (.....dakika/gün) 2. Hayır

III. Fiziksel Aktivite Durumu:

Fiziksel aktivite durumunuzdaki değişiklikleri ve günlük yaptığınız aktiviteleri ortalama olarak aşağıda belirtiniz

AKTİVİTE TÜRÜ	ARTMA	AZALMA	SÜRE (DAKİKA/GÜN)
Uyku			
Uzanıp dinlenme			
Oturma			
Oturarak yapılan işler			
Ayakta yapılan işler			
Yürüyüş			
Spor (tür.....sıklık.....)			
Toplam			1440 dakika

IV. Antropometrik Ölçümler:

Boy (cm)	Ağırlık (kg)	BKİ (kg/m ²)	Bel (cm)	Kalça (cm)	Bel/Kalça	ÜOKÇ (cm)

V. Biyokimya Değerleri ve Kan Sayımı:

AKŞ		Ürik Asit	
Sodyum		Alkalen Fosfataz	
Potasyum		Total Bilirubin	
Klor		Direkt Bilirubin	
Kalsiyum		Total protein	
Kreatinin		Albümin	
ALT		Trigliserit	
AST		Total Kolesterol	
LDH		Homosistein	
GGT		Folik Asit	
CPK		B12 vitamini	
Üre		Hemoglobin	
Eritrosit		Hematokrit	
Lökosit		Platelet	

VI. Bireysel Besin Tüketimi : HAFTA İÇİ ve HAFTA SONU

ÖĞÜNLER	BESİNİN ADI	BESİNİN MİKTARI	NET MİKTAR	SU
SABAH				
KUŞLUK				
ÖĞLE				
İKİNDİ				
AKŞAM				
GECE				

Diğer (.....)								
İÇECEKLER								
Su								
Çay								
Bitki çayları (.....)								
Kahve (.....)								
Kolalı içecekler								
Diyet içecekler (.....)								
Gazoz, meşrubat								
Hazır meyve suyu								
Taze meyve suyu (.....)								
Taze sebze suyu (.....)								
Bira (.....)								
Şarap (.....)								
Rakı								
Viski,cin v.b. (.....)								
Diğer (.....)								
YAĞ-YAĞLI-TOHUMLAR								
Zeytinyağı								
Soya yağı								
Mısırözü yağı								
Ay çiçek yağı								
Fındık yağı								
Kanola yağı								
Margarin								
Kahvaltılık margarin								
Tereyağı								
Kuyruk yağı								
Zeytin								
Ceviz								
Fındık								
Fıstık v.b.								
Krema								
Kaymak								
Mayonez								
Diğer (.....)								
ŞEKER-TATLI								
Şeker								
Bal								
Reçel								
Pekmez, tahin								
Çikolata								
Sütlü tatlılar								
Hamur tatlıları								
Yaş pasta								
Kuru pasta (tuzlu)								
Kuru pasta (tatlı)								
Kurabiye								
Bisküviler								
Diğer (.....)								
DİĞER								
Cipsler								
Konserve								
Soslar (.....)								
Diğer (.....)								

EK 6: Enerji ve Besin Öğelerini Karşılacak Günlük Besinlerin Yaklaşık Miktarları (g/gün)

Yaş (yıl)	Çocuklar					Erkek - Kız		Yetişkin Erkek		Yetişkin Kadın		
	0 - 1	1 - 3	4 - 6	7 - 9	10 - 18	10 - 18	10-18	19 - 65	65 +	19 - 50	51 - 65	65 +
Besin Grupları												
1. Grup												
Süt Grubu												
Toplam	800	600	500	500	600	600	600	450	600	450	600	600
Süt, yoğurt	700	500	350	350	450	450	450	300	450	450	450	450
Peynir, çökelek	20	20	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
2. Grup												
Et, yumurta												
Toplam	80	110	120	130	165	155	130	140	130	150	130	130
Et, tavuk, balık	15	30	40	50	100	100	100	100	100	100	100	100
Yumurta	50	50	50	50	25	25	10	10	10	25	10	10
Kurubaklagil	15	30	30	30	40	30	20	30	20	25	20	20
3. Grup												
Taze Sebze ve Meyve												
Toplam	150	250	300	450	500	500	600	600	600	600	600	600
Yeşil ve sarı	50	100	100	100	150	150	200	200	200	200	200	200
Diğerleri	100	150	200	350	350	350	400	400	400	400	400	400
4. Grup												
Tahıllar												
Ekmek	20	50	100	200	350	300	200	300	200	250	150	125
Pirinç, bulgur, Makarna, un	20	40	50	60	100	60	60	80	60	75	50	40
Günlük Yağ ve Şeker Tüketim Miktarı												
Yağlar toplam	10	15	20	30	60	50	30	40	30	40	20	20
Katı yağ	5	7	10	15	30	25	15	20	15	20	10	10
Sıvı yağ	5	8	10	15	30	25	15	20	15	20	10	10
Yağlı tohum	0	10	10	10	10	10	0	5	0	10	5	0
Tatlılar toplam	40	50	50	50	70	60	50	50	50	50	50	40
Şeker	30	30	30	30	40	30	30	30	30	30	30	20
Bal, pekmez, reçel, vb.	10	20	20	20	30	30	20	20	20	20	20	20

EK 7: Özgeçmiş

1976 yılında Eski Cuma (Bulgaristan)'da doğdu. İlkokul 2. sınıfa kadar Eski Cuma'da eğitim aldı. İlköğretimini Unilever-İş İlköğretim Okulu'nda (Çorlu-Tekirdağ) tamamladı. 1991–1995 yılları arasında, SSK Süreyyapaşa Sağlık Meslek Lisesinde eğitim alarak, hemşirelik bölümünden mezun oldu. 1998–2003 yılları arasında Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Teknolojisi Yüksek Okulu, Beslenme ve Diyetetik Bölümünde eğitim alarak, 'Diyetisyen' unvanıyla mezun oldu.