

**T.C.
HİTİT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TÜP MİDE AMELİYATI SONRASI MAGNEZYUM
EKSİKLİĞİNE RASTLANMA SIKLIĞININ ARAŞTIRILMASI**

Zehra Betül ÖZSEÇER

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Aydın ÖZLÜK**

**HAZİRAN 2019
ÇORUM**

TÜP MİDE AMELİYATI SONRASI MAGNEZYUM EKSİKLİĞİNE RASTLANMA SIKLIĞININ ARAŞTIRILMASI

Zehra Betül ÖZSEÇER

**Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı**

Yüksek Lisans Tezi

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Aydın ÖZLÜK
Eş Danışman: Prof. Dr. Abdullah BEDİRLİ**

Çorum 2019

Zehra Betül ÖZSEÇER tarafından hazırlanan “Tüp Mide Ameliyatı Sonrası Magnezyum Eksikliğine Rastlanma Sıklığının Araştırılması” adlı tez çalışması 05/07/2019 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından oy birliği/oy çokluğu ile Hitit Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalında Yüksek Lisans/Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Reyhan ÇOLAK

Prof. Dr. Aydın ÖZLÜK

Doç.Dr. Emre AVCI

Hitit Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun 20/09/2019 tarihli ve 2019/243. sayılı kararı ile Zehra Betül ÖZSEÇER'in Biyoloji Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans derecesi alması onanmıştır.

Doç. Dr. Cengiz BAYKASOĞLU
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

- * Jüri Başkanının adı yazılmalıdır.
- ** Tez danışmanın adı yazılmalıdır.

TEZ BEYANI

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını beyan ederim.

Zehra Betül ÖZSEÇER

TÜP MİDE AMELİYATI SONRASI MAGNEZYUM EKSİKLİĞİNE RASTLANMA SIKLIĞININ ARAŞTIRILMASI

Zehra Betül ÖZSEÇER

HİTİT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Haziran 2019

ÖZET

Tüp mide ameliyatı sonrası çeşitli sebeplerle micronütrient eksikliklerine rastlanmaktadır. Ameliyat sonrası oluşan bu değişimler, bu ameliyatı olacak kişiler için merak edilen konulardandır. Bu çalışmamızda, tüp mide ameliyatı sonrası, magnezyum eksikliğine rastlanma sıklığı incelenmiştir. Araştırmanın temelini; anket yöntemi kullanılıp, sonuçlarının sosyal bilimler için istatistik programı ile analiz edilmesi oluşturmaktadır. Anketlerde magnezyum eksikliğine neden olabilecek ameliyat harici değişkenler de değerlendirilmiştir. Bu araştırmada elde edilen sonuçların değerlendirilmesi ile, tüp mide ameliyatı ile magnezyum eksikliği arasında anlamlı bir ilişki olabileceği sonucu çıkarılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Magnezyum eksikliği, Tüp mide ameliyatı

RESEARCH ON PREVALANCE OF MAGNESIUM DEFİCIENCY POST SLEVEE GASTREKTOMİ

Zehra Betül ÖZSEÇER

HİTİT UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
June 2019

ABSTRACT

The deficiency of some micronutrients after bariatric surgery is a common occurrence. This changes after surgery is interested by who wants to get surgery done. The subject of our thesis is the investigation of the prevalence rate of magnesium deficiency after sleeve gastrectomy. The methods of the study includes a questionnaire to which the participants had been asked to answer and the analysis of their results with Statistical Package for the Social Sciences through. Our study is an exploratory study and extraneous variables that may also cause magnezium deficiency have been determined and controlled. According to the result of the study, there is significant relationship between the bariatric surgery and magnesium deficiency.

Keywords : Magnesium deficiency, Laparoscopic sleeve gastrectomy

TEŞEKKÜR

Öncelikle uzun yıllardır yapmak isteyipte yapmadığım yüksek lisans tezimde benden maddi manevi hiç bir hususta desteklerini esirgemeyen ve bunca yıl benden umudunu kesmeyen çok kıymetli danışman hocam Prof. Dr. Aydın ÖZLÜK'e teşekkürlerimi bir borç bilirim. Tez süreci boyunca desteğini esirgemeyen eş danışmanım genel cerrah Prof. Dr. Abdulkadir BEDİRLİ'ye teşekkür ederim.

Tıbbi bilgiler hususunda gece gündüz demeden her an danışabildiğim Dr. Ayşegül ASLAN ve Genel Cerrah Orhan ASLAN'a ve bütün eğitim hayatım boyunca en çok zorladığım konulardan biri olan istatistik konusunda benden desteklerini esirgemeyen Hitit Üniversitesi doktor öğretim üyesi M. Emre ÇAĞLAR ve Hitit Üniversitesi öğretim görevlisi Abdulkadir KARABULUT'a teşekkür ederim.

Bu süreçte moral motivasyon kaynaklarım yeğenlerim İbrahim Tuna ÇEKİCİ'ye ve Suhananur ÖZEN'e ve pek çok şeyden feragat eden, tüm aile bireylerime, özellikle annem Nurhan ÖZSEÇER ve babam Hamdi ÖZSEÇER'e teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiv
1. GİRİŞ	1
2. KURAMSAL TEMELLER VE KAYNAK ARAŞTIRMASI.....	4
2.1. Obezite.....	4
2.1.1. Obezitenin cerrahi tedavisi	7
2.1.2. Obezite cerrahisi sonrası beslenme	11
2.2. Magnezyum	13
2.2.1. Magnezyumun keşfi ve tarihi.....	13
2.2.2. Magnezyumun kimyasal yapısı ve özellikleri.....	14
2.2.3. Magnezyumun organizmadaki dağılımı	15
2.2.4. Magnezyumun organizmadaki görevleri	17
2.2.5. Magnezyum homeostazisi.....	19
2.2.6. Magnezyum eksikliği ve Hipomagnezemi.....	22
2.2.7. Magnezyum ve beslenme.....	27
2.2.8. Magnezyum ve spor	30

Sayfa

2.2.9. Magnezyum ve obezite	31
3. MATERYAL VE YÖNTEM	32
3.1. Araştırmanın Genel Planı	32
3.1.1. Anket sorularının genel özellikleri.....	33
3.1.2. Anket sorularının analiz yöntemi.....	34
3.1.3. Katılımcıların genel özellikleri	43
4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA	44
4.1. Araştırma Sonuçları.....	44
4.1.1. Katılımcıların demografik özellikleri	44
4.1.2. Frekans analizi	45
4.2. Tartışma	67
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	85
KAYNAKLAR	88
EKLER	93
EK-1. Tüp mide ameliyatı geçirmiş bireylere uygulanan anket soruları	94
EK- 2. Tüp mide ameliyatı geçirmemiş bireylere uygulanan anket soruları	101
ÖZGEÇMİŞ	105

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Obezite cerrahi yöntemleri.....	8
Çizelge 2.2. Obezite cerrahisi sonrası önerilen besin takviye miktarları.....	12
Çizelge 2.3. Obezite cerrahisi sonrası takip edilmesi gereken kan değerleri.....	13
Çizelge 2.4. Magnezyumun organizmadaki dağılımı	16
Çizelge 2.5. Magnezyumun organizmadaki görevleri	17
Çizelge 2.6. Hipomagnezeminin nedenleri	25
Çizelge 2.7. Hipomagnezeminin fiziksel bulguları.....	26
Çizelge 2.8. Besinlerin 100 gramında bulunan magnezyum miktarları.....	28
Çizelge 2.9. Günlük magnezyum ihtiyacı	29
Çizelge 2.10. Tüp mide ameliyatı geçirmiş bireylerin günlük beslenme listesi	30
Çizelge 3.1. %95 güven aralığında 0.05 örnekleme hatası ile örneklem sayısı	32
Çizelge 4.1. Katılımcıların cinsiyet frekans analizi	44
Çizelge 4.2. Katılımcıların yaş frekans analizi	45
Çizelge 4.3. Örneklem1 ameliyat sonrası emilimi etkileyecek bağırsak ameliyatı geçirilip geçirilmediği (tmas1) sorunun frekans analizi	46
Çizelge 4.4. Örneklem gruplarında ameliyattan sonra geçen süre frekans analizi ..	46
Çizelge 4.5. Örneklem gruplarının ameliyattan sonra kilo verimi frekans analizi ..	47
Çizelge 4.6. Örneklem 1 grubunun magnezyum eksikliği teşhisi konulması frekans analizi	47
Çizelge 4.7. Örneklem gruplarının şikayetçi oldukları durumların magnezyum eksikliği açısından değerlendirilmesi frekans analizi....	48
Çizelge 4.8. Örneklem gruplarında magnezyum eksikliği teşhisi konulma yöntemi frekans analizi	48
Çizelge 4.9. Örneklem gruplarının gebelik durumu frekans analizi	49

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.10. Örneklem gruplarının laktasyon durumunun frekans analizi.....	49
Çizelge 4.11. Örneklem gruplarının ameliyat öncesi haftalık spor süresi frekans analizi	50
Çizelge 4.12. Örneklem gruplarının ameliyat sonrası haftalık spor süresi frekans analizi	50
Çizelge 4.13. Örneklem gruplarının ameliyat öncesi kuvvet/güç sporları yapma durumu frekans analizi	51
Çizelge 4.14. Örneklem gruplarının ameliyat sonrası kuvvet/güç sporları yapma durumu frekans analizi	51
Çizelge 4.15. Örneklem gruplarının ameliyat öncesi haftalık alkol tüketimi frekans analizi.....	52
Çizelge 4.16. Örneklem gruplarının ameliyat sonrası haftalık alkol tüketimi frekans analizi.....	52
Çizelge 4.17. Örneklem gruplarının ameliyat öncesi günlük sigara tüketim miktarı frekans analizi	53
Çizelge 4.18. Örneklem Gruplarının ameliyat sonrası günlük sigara tüketim miktarı frekans analizi	53
Çizelge 4.19. Örneklem grupları ameliyat öncesi magnezyum ilacı kullanma durumu frekans analizi.....	54
Çizelge 4.20. Örneklem grupları ameliyat sonrası magnezyum ilacı kullanma durumu frekans analizi	55
Çizelge 4.21. Örneklem grupları ameliyat öncesi magnezyum ilacını kullanma nedenleri frekans analizi.....	55
Çizelge 4.22. Örneklem Gruplarının ameliyat sonrası magnezyum ilacı kullanmaya başlama süresi frekans analizi.....	56
Çizelge 4.23. Örneklem gruplarının ameliyat sonrası magnezyum eksikliğine neden olabilecek ilaçların kullanımını frekans analizi	56
Çizelge 4.24. Örneklem grupları beslenme alışkanlıklarındaki değişim durumu frekans analizi	57

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.25. Örneklem gruplarının beslenme alışkanlıklarının magnezyum içeriği açısından değerlendirilmesi.....	57
Çizelge 4.26. Örneklem gruplarının ameliyat öncesi su tüketimi frekans analizi	58
Çizelge 4.27. Örneklem gruplarının ameliyat sonrası su tüketimi frekans analizi ...	59
Çizelge 4.28. Örneklem gruplarının magnezyum içerikli besin takviyeleri kullanma durumu frekans analizi frekans analizi	59
Çizelge 4.29. Örneklem gruplarının kullandıkları besin takviyelerinin magnezyum içerikleri açısından değerlendirilmesi durumu frekans analizi.....	60
Çizelge 4.30. Örneklem grupları besin takviyesi kullanma süresi frekans analizi ...	60
Çizelge 4.31. Kontrol grubu tüp mide ameliyatı olma durumu frekans analizi.....	61
Çizelge 4.32. Kontrol grubu magnezyum eksikliği teşhisi konulması durumu frekans analizi.....	61
Çizelge 4.33. Kontrol grubu magnezyum eksikliği teşhisi nedenleri frekans analizi	61
Çizelge 4.34. Kontrol grubu gebelik durumu frekans analizi	62
Çizelge 4.35. Kontrol grubu laktasyon durumu frekans analizi.....	62
Çizelge 4.36. Kontrol grubu haftalık spor alışkanlıkları frekans analizi	62
Çizelge 4.37. Kontrol grubu kuvvet/güç sporları yapma durumu frekan analizi.....	63
Çizelge 4.38. Kontrol grubu haftalık alkol tüketimi frekans analizi.....	63
Çizelge 4.39. Kontrol grubu sigara tüketimi miktarı frekans analizi.....	64
Çizelge 4.40. Kontrol grubu magnezyum ilacı kullanma durumu frekans analizi....	64
Çizelge 4.41. Kontrol grubu magnezyum ilacı kullanma süresi frekans analizi.....	64
Çizelge 4.42. Kontrol grubu magnezyum eksikliğine neden olabilecek ilaç kullanma durumunun frekans analizi	65
Çizelge 4.43. Kontrol grubu beslenme alışkanlıklarının magnezyum içeriği açısından değerlendirilmesi durumu frekans analizi	65

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.44. Kontrol grubu günlük su tüketim miktarı frekans analizi.....	66
Çizelge 4.45. Kontrol grubu beslenme takviyesi kullanma durumu frekans analizi	66
Çizelge 4.46. Kontrol grubu kullanılan besin takviyelerinin magnezyum içeriği durumu değerlendirilmesi frekans analizi	66
Çizelge 4.47. Magnezyum eksikliği ve kilo verimi arasındaki ilişkinin çapraz tablolama ile analizi.....	71
Çizelge 4.48. Magnezyum eksikliği ve ameliyat süresi arasındaki ilişkinin çapraz tablolama ile analizi.....	72
Çizelge 4.49. Örneklem grupları ve kontrol grubunun günlük su tüketiminin çapraz tablolama ile analizi.....	81
Çizelge 4.50. Örneklem grupları ve kontrol grubu magnezyum içerikli besin takviyesi kullanma durumunun çapraz tablolama ile analizi	82
Çizelge 4.51. Örneklem grupları ve kontrol grubunun kullandıkları besin takviyelerinin magnezyum içerikleri açısından analizi	83

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Magnezyum homeostazisi.....	21
Şekil 2.2. Hücresel fizyolojide magnezyum	22



SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

Ca	Kalsiyum
dl	Desilitre
g	Gram
HCl	Hidroklürik asit
Kg	Kilogram
l	Litre
mcg	Mikrogram
mEq	Miliekivalent
mg	Miligram
Mg	Magnezyum
ml	Mililitre
Mn	Manganez
mmol	Milimol

Kısaltmalar

ATP	Adonozintrifosfat
BKİ	Beden Kitle İndeksi
BPD	Bilyopankreatik diversiyon
BPD/DS	Bilyopankreatik diversiyon/ duedonal switch
DEXA	Dual enerji x-ray absorbsiyometri
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
K.F.T	Karaciğer fonksiyon testleri
K.M.Y	Kemik mineral yoğunluğu
Kgs	Kontrol grubu soruları
OECD	Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
pH	Power of hydrogen
PTH	Paratiroidhormon

Kısaltmalar

RNA	Ribonükleik asit
RYGB	Rouxen Y gastrik bypass
SPSS	Sosyal bilimler için istatistik programı
Tma	Tüp mide ameliyatı
Tmas	Tüp mide ameliyatı soruları
TRPM6	Transient receptor potential cation channel subfamily M member 6
TRMP7	Transient receptor potential cation channel subfamily M member 7



1. GİRİŞ

Aşırı ve kalori değeri yüksek ancak besin değeri düşük besinlerle beslenme, hareketsiz yaşam, genetik yatkınlık ya da psikolojik sebepler gibi nedenlerle toplumda obezitenin görülme sıklığı gün geçtikçe artmaktadır. Toplumun genelinde sadece estetik bir problem gibi algılanıyor olmasına rağmen obezite pek çok hastalıkla birlikte anılmaktadır. İlk bakışta sadece görsel bir problem olarak değerlendirilen obezite pek çok hastalıkla ilişkilendirilmiştir. Hatta kanserin bile nedenleri arasında gösterilmektedir ve günümüzde dünyanın genelini bir problemi olarak görmektedir. Dünya sağlık örgütü obezitenin 21. Yüzyılın en büyük sağlık sorunu haline alacağını belirtmiştir. Gelişmekte olan ülkeler ve gelişmiş ülkeler obezite ile mücadele için eylem planları hazırlamakta ve toplumsal olarak önlemler almaya çalışmaktadır. Ve tedavisi için yeni yöntemler geliştirilmektedir. Bu yöntemlerden birisi de son yıllarda ülkemizde de yaygınlaşan tüp mide ameliyatıdır. Tüp mide ameliyatı midede pilor a dokunulmadan yapılan, kolay uygulanabilir ve besin alımını kısıtlayıcı bir ameliyattır. Bu ameliyatla mideye tüp şekli verildiği için ülkemizde tüp mide ameliyatı olarak kullanılmaktadır. Pilor korunduğu için vücuda alınan besin ile vücudun ihtiyacı olan besin arasında bariz bir dengesizliğe yol açmaması nedeni ile avantajlı bir ameliyat olarak son zamanlarda diğer obezite ameliyatlarına nazaran daha fazla uygulanmaya başlanmıştır. Ancak yine de yapılan operasyon nedeni ile çeşitli vitamin ve mineral eksikliklerine rastlanılmaktadır. Tüp mide ameliyatı sonrası mide küçültüldüğü için besin alımındaki kısıtlama ve mide asitinin azalması nedeni ile bu vitamin ve mineral eksikliklerine rastlanmaktadır. Bu yüzden çeşitli besin takviyelerine ihtiyaç duyulmaktadır. Obezite cerrahileri sonrası en sık görülen besin yetersizlikleri; tiamin (B1 vitamini), B12 vitamini, folik asit, demir, yağda çözünen vitaminler, D vitamini, ve proteinlerdir.

Tüp mide ameliyatı sonrası magnezyum eksikliğine rastlanma sıklığı ile ilgili herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır. Biz çalışmamızda; metabolik siklus, iyon kanalları ve sinyal yollarını da içeren birçok hücresel fonksiyonu ve enzimi regüle eden, enerji transferi ve depolanmasında, protein, karbohidrat ve yağ

metabolizmasında, normal hücre zarı fonksiyonlarının korunmasında, paratiroid hormon (PTH) sekresyonunun ayarlanmasında rolü olan magnezyum mineralinin, tüp mide ameliyatı sonrası eksikliğine rastlanma sıklığını keşifsel bir çalışma olarak incelemekteyiz. Çalışmamız ile; tüp mide ameliyatı olmaya karar verme aşamasında kişilerin kararına ve tüp mide ameliyatı ile magnezyum eksikliği arasında bulunacak anlamlı bir ilişkinin, ilerleyen dönemlerde araştırmalara katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Çalışmamızın evrensel kümesini tüp mide ameliyatı geçirmiş bireyler oluşturmaktadır. Örneklem grubumuzu tüp mide ameliyatı olmuş kişiler oluştururken, tüp mide ameliyatı olmamış kişilerden de kontrol grubumuzu oluşturduk. Araştırmamızın örneklem sayısı %95 güven aralığında %5 örneklem hatası ile 384 kişi olarak belirlenmiştir. Belirlenen kriterlere uygun 387 kişi örneklem grubumuzu oluşturmaktadır. Örneklemimiz içinden magnezyum eksikliği teşhisi almış kişiler ayrıca değerlendirileceği için örneklem 2 olarak nitelendirilmiştir ve örneklem 2 grubumuzu 38 kişi oluşturmaktadır. Kontrol grubumuz ise örneklem grubumuzdan magnezyum eksikliği teşhisi alan bireylerle benzer demografik özellikteki bireylerden olasılığa dayalı tesadüfü olarak seçilmiştir ve 85 kişiden oluşmaktadır. 18 yaş altı bireyler, cinsiyetini belirtmeyen bireyler değerlendirme dışı bırakılmıştır. Örneklem grubumuzda emilim bozukluğuna sebep olabilecek herhangi bir ameliyatı beyan etmiş bireyler ile kontrol grubumuzda tüp mide ameliyatı geçirmediğini beyan etmemiş bireyler değerlendirme dışı bırakılmıştır. Kontrol grubumuz ve örneklem grubumuz demografik sorular hariç birlikte 16 soruda değerlendirilirken. Örneklem 2 grubumuz kendi içinde ayrıca 7 soruda öncesi ve sonrası şeklinde değerlendirilmiştir.

Magnezyum eksikliğine düzenli beslenen insanlarda hemen hemen hiç rastlanmaz. Mayo klinik'in raporlarına göre hipomagnezemi görülme oranı; toplumun genelinin %2'sinde , hastanede yatan hastaların %10-20'sinde , yoğun bakım ünitesinde yatan astaların %50-60'ında , diyabet hastalarının %25'inde görünmektedir. Ayrıca alkol kullanan insanların ise %30 ila %80'inde rastlandığı rapor edilmiştir. Bizim araştırmamızın sonucunda da tüp mide ameliyatı geçirmiş bireylerin %9.8'inde

magnezyum eksikliğine rastlanmıştır. Kontrol grubunda magnezyum eksikliğine rastlanma oranı %9,4'tür. Kontrol grubunda 8 kişiye magnezyum eksikliği teşhisi konmuştur. 7'si bu teşhisi hamilelik döneminde almıştır. Hamilelik parametresi sorularda dışarıda bırakıldığında kontrol grubunda magnezyum eksikliğine rastlanma sıklığı %1.17'dir. tüp mide ameliyatı olmuş bireylerin oluşturduğu grupta da hamilelik parametresi dışarıda bırakıldığında magnezyum eksikliğine rastlanma sıklığı %9,4'e düşmektedir. Dolayısıyla araştırmamızda; hamilelik döneminde olanlar ve hamilelik döneminde magnezyum eksikliği teşhisi alan bireyler araştırma dışı bırakıldığında, tüp mide ameliyatı ve magnezyum eksikliği arasında çok anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.



2. KURAMSAL TEMELLER VE KAYNAK ARAŞTIRMASI

2.1. Obezite

Obez kelimesi Latince “obesus” kelimesinden gelmektedir ve obesus kelimesi ise yemek yemek anlamına gelen “obedere” fiilinin geçmiş zaman halidir (Serter, 2003). Obezite; Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından “sağlığı bozacak şekilde vücutta anormal ve aşırı yağ birikmesi” şeklinde tanımlanmıştır (Anonim, 2018b). Obezite, ihtiyaçtan fazla besin alınımı ve yetersiz hareket olduğu durumlarda gözlemlenir. Yani vücuda alınan enerji miktarının harcanandan fazla olduğu durumlarda obezite görülmektedir. Aşırı beslenme ve hareketsiz yaşam faktörünün yanında, genetik yatkınlık, psikolojik problemler, kullanılan çeşitli ilaçlar ve sık düşük enerjili diyetler uygulanması gibi nedenler de obeziteye sebep olmaktadır (Anonim 2010). Obezite, genetik yatkınlığın çevresel faktörlerle desteklendiği birçok faktörden etkilenen bir hastalıktır (Serter, 2003).

Obezite teşhisi çeşitli yöntemlerle konulabilmektedir. En sık kullanılan yöntem beden kitle indeksinin (BKİ) ölçülmesidir. Beden kitle indeksi boy ve kiloyu temel alan basit bir göstergedir ve kişinin kilosunun boyunun karesine bölümü ile elde edilir. Yetişkinlerde obezite veya kiloluluk durumu genellikle dünya sağlık örgütünün belirlemiş olduğu beden kitle indeksi ile ölçülmektedir. Beden kitle indeksi 30 un üzerinde olan kişiler obez kategorisinde değerlendirilirken beden kitle indeksi 40 ın üzerinde olan bireyler morbid obez olarak değerlendirilmektedir. Obezitenin ölçülmesinde farklı yöntemlerde kullanılmaktadır. Visseral adipozite indeksi (VAİ), yani karın bölgesindeki yağlanmayı ölçmek de bu yöntemlerden biridir. İç organları etrafındaki yağlanmanın ölçüldüğü bu yöntemde, cinsiyete göre farklılıklar görülebilir. Bu yöntem bazı biyokimyasal parametreler ile bel çevresinin birlikte değerlendirildiği bir göstergedir (Anonim, 2010). Vücut yağ oranının ölçüldüğü farklı teknikler de mevcuttur. Bunlar arasında manyetik rezonans görüntüleme, bilgisayarlı tomografi, döteryum oksit, dual enerji x-ray absorpsiyometri ve biyoelektriksel impedans sayılabilir. Biyoelektriksel impedans

dışında diğer yöntemler obezite teşhisi için pratik yöntemler değildir. Uygulaması zor , maliyeti fazla ve zaman alıcı tekniklerdir. Günümüzde diyetisyenlerce ofislerde kullanılan araçlar biyoelektriksel impedans yöntemidir (Anonim 2018b). İlk bakışta sadece görsel bir problem olarak değerlendirilen obezite pek çok hastalıkla ilişkilendirilmiştir. Hipertansiyon, tip 2 diyabet, astım, uyku apnesi, osteoartrit ve çeşitli kanserler bu hastalıklara örnek olarak verilebilir. (Buchwald ve Buchwald, 2002).

Geçmişten günümüze obezite algısı değerlendirildiği zaman toplumsal algıda ciddi ve hızlı bir değişim gözlemlenmektedir. Geçmişte “bir gram et bin ayıp örter” şeklindeki atasözleri ile teşvik edilen obezite gün geçtikçe sağlığı tehdit eden ciddi bir sağlık problemi olarak algılanmaya başlanmıştır. Sadece atasözlerimizde değil, tarihsel süreç içinde sağlıklı insan motiflerine bakıldığında ya da güzel kadın profili incelendiğinde, kilo olumlu bir şekilde algılanmış ve çeşitli tarihi ve sanat değeri olan objelere bu şekilde yansıtılmıştır. Besine ulaşımın zor olduğu dönemlerde, kişinin, yeterli ve besin değeri yüksek besinlere ulaşımının olması dolaylı olarak bir çeşit zenginlik ve güç algısı oluşturmaktadır. Bu nedenle kiloya olumlu anlamlar yüklenmiştir. Günümüzde ise bu algı hızla değişmektedir. Gelişen teknoloji ve çeşitli tarım ve hayvancılık politikaları yüzünden besine ulaşım kolaylaşmıştır. Ancak besinlerin besin değerleri de gittikçe düşmektedir. Yine gelişen teknoloji, ve akabinde gelişen yeni meslek alanları hareket kısıtlılığını ve sedanter yaşamı teşvik etmeye başlamıştır. Eskiden bütün bir gününü fiziksel aktivite ile geçiren insanoğlu, günümüzde şehir yaşamı yüzünden en fazla bir iki saatini fiziksel aktivite ile geçirebilmektedir. Yine bu yaşam şekli beslenme alışkanlıklarında da çeşitli değişikliklere neden olmuştur. Hareketin azalmasının yanında zamanın da azalması nedeni ile beslenme alışkanlıklarında aparatif ürünler tercih edilirken beslenmeye ayrılan zaman da kısıtlanmıştır. Yine nüfus artışı ve benzeri nedenlerle besinlerin üretim şekilleri yüzünden besin değerleri de eskisi gibi yüksek değildir. Bu ve benzeri nedenlerle obezitenin toplumdaki oranı da gittikçe artış göstermektedir. Obezite günümüzde artık küresel bir sorun haline almıştır. Daha önceleri gelişmekte olan ülkelerin sorunu iken zamanla toplumun her kesiminin sorunu haline gelmiştir. Dünya Sağlık Örgütü 1998 Deklarasyonu’nda obezitenin 21. Yüzyılın en büyük

sağlık sorunu olarak kalacağını belirtmiştir. Modern dünyanın ve ekonomik büyümenin kişinin yaşam standartlarındaki olumlu artışı obezitenin artışına neden olacağını ve küresel bir sorun haline getireceğini belirtmiştir. Çünkü obezite bir çok hastalığa neden olmaktadır. Kardiyovasküler rahatsızlıklar başta olmak üzere, solunum, sindirim sistemi hastalıklarına neden olmaktadır. Vücutta hormonal komplikasyonlara neden olduğu gibi nörolojik rahatsızlıklara neden olmaktadır. Günümüzün korkulu rüyası kanserin sebeplerinden biri sayılmaktadır. Bunun dışında psikolojik etkisi de göz ardı edilemeyecek derecedir. Kişi kendini sosyal ortamdan izole etmektedir ve bu durumda kişinin yaşam kalitesi ciddi oranda düşmektedir (Anonim 2014). Obezite bu nedenlerle sağlık harcamalarını da ciddi şekilde etkilemektedir. Gelişmiş ülkelerde sağlık harcamalarının toplamın %2 ile % 7 si arasındaki bir kısmı obezite harcamalarına gitmektedir (Anonim, 2010). Obezite, küresel bir sorun haline almıştır ve çözüm için gelişmekte olan ülkeler ve gelişmiş ülkeler bu konu ile ilgili çeşitli eylem planları hazırlamaktadırlar. Ülkemiz de Dünya Sağlık Örgütü'nün obezite ile mücadeleyi destekleme ve yönlendirme programlarına ev sahipliği yapmaktadır. 15-17 Kasım 2006 tarihinde yapılan Avrupa Obezite ile Mücadele Bakanlar Toplantısında “Avrupa Obezite ile Mücadele Belgesi” Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Bölgesi Direktörü ve Avrupa ülkeleri Sağlık Bakanları tarafından imzalanmıştır ve Sağlık Bakanlığımız bu amaçla “Türkiye Obezite ile Mücadele ve Kontrol Programı”nı oluşturmuştur. Bu program 2010 yılında uygulanmaya başlanmıştır (Anonim, 2014).

Dünya genelinde obezite artış göstermektedir. 2007 yılında Uluslararası obezite görev gücü isimli kuruluşun verilerine göre Dünya üzerinde 1.1 milyar yetişkinin kilolu, 312 milyon yetişkinin ise obez olduğu bilinmektedir. Yine aynı verilere bakarsak 155 milyon çocuk kilolu ve obez olarak değerlendirilmektedir. Bu kuruluşun verilerine göre 1.7 milyar insan kilolu ve obez kategorisinde değerlendirilmektedir. (Hossein ve ark. 2007) Haslam'a göre dünyadaki çocukların %10 obez olarak değerlendirilirken 1.1 milyar obez yetişkin birey vardır. Sadece İngiltere'de yılda 30000 kişinin ölümü obezite ile bağlantılı olarak sınıflandırılmıştır. Yine Haslam'a göre obezite kişinin ömrünü 7 yıl kısaltmaktadır (Baştürk, 2015). Obezitenin en sık görüldüğü ülkelerden biri olan Amerika Birleşik Devletleri'nde

yapılan bir araştırmada 2011-2012 yılları arasındaki ÷lkedeki obez insan oranının ÷lke nufüsuna oranının %34,9 olduğu belirlenmiştir (Ogden ve ark., 2013). DSÖ 2016 yılında obezitenin Avrupa da en sık Türkiye de göründüğünü bildirmiştir. Toplumda obezite gör÷lme sıklığının 16.092.644 obez birey ile %29,5 sıklığında olduğunu rapor etmiştir. Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü' nün 2017 raporunda ise, 2015 yılında, 34 ÷lkede, 20-79 yaş yetişkinlerde obezite ve fazla kiloluluk gör÷lme sıklığı sırasıyla %19,4 ve %34,5 iken, Türkiye'de %22,3 ve %33,1 olduğu rapor edilmiştir (Anonim, 2018b).

Küresel Hastalık Yüğü Obezite İşbirliği Grubu'nun 2015 yılı raporuna göre, 107,7 milyon çocuk ve 603,7 milyon yetişkin olmak üzere obez nüfus 711,4 milyondur. (Anonim 2018c). Dünya sağlık örgütünün 2016 yılındaki araştırmasında 1,9 milyar yetişkin kilolu iken 650 milyon yetişkinin obez olduğu rapor edilmiştir. Toplamda 2,5 milyar insan normal sağlıklı kilonun üzerindedir. Ve yine dünya sağlık örgütünün raporuna göre dünya genelinde, yetişkinlerin %39'u fazla kilolu ve %13'ü obezdir (Anonim, 2018a). Dünya Sağlık Örgütü raporunda 1975'ten 2016 yılına kadar geöen kırk yıl içinde obezitenin toplumda görünme oranının 3 kat arttığını belirtmektedir (Anonim 2018b). Obezitenin toplumda görünme sıklığındaki bu hızlı artış nedeni ile tedaviye yönelik öeşitli yöntemler geliştirilmektedir. Beslenmenin düzenlenmesi, egzersizin artırılması ve gerek beslenme hususunda gerekse hareketin artırılması hususunda davranış değişiklikleri yani bilişsel davranış terapileri başta olmak üzere farmakolojik ve cerrahi yöntemler de tercih edilmektedir (Anonim, 2018b).

2.1.1. Obezitenin cerrahi tedavisi

Online etymology dictionary'e göre "baros" kelimesi "kilo" anlamına gelmektedir ve "-iatic" eki ise ise "tedavi" anlamına gelmektedir. Bariatrik kelimesinin anlamı kiloyu tedaviye dair demektir (Anonim, 2019a).

Beden kitle indeksi belli bir rakamın üstünde olan bireylerde uygulanan, kilo verimini sağlamayı amaçlayan obezite ameliyatlarına bariatrik cerrahi yöntemler denilmektedir (Sağlam ve Güven, 2014). Bu cerrahi yöntemler; gıda alımını kısıtlayıcı yani restriktik yöntemler olabildiği gibi, bağırsakta emilim bozukluğu

oluşturacak malabsorbsiyona yönelik yöntemler de olabilmektedir. Aynı anda hem besin alımını kısıtlayıcı hem de bağırsaklarda geri emilimi azaltıcı yöntemlerin bir arada uygulandığı karma yöntemler de mevcuttur. 6 adet ana operasyon için 50'nin üzerinde farklı prosedür geliştirilmiştir (Taşkın ve ark., 2015).

Çizelge 2.1. Obezite cerrahi yöntemleri (Sağlam ve Güven, 2014)

Restriktif operasyonlar	Restriktif ve malabsorbsiyona yönelik operasyonlar	Malabsorbsiyona yönelik operasyonlar
Vertikal band gastroplastisi	Rouxen Y gastrik bypass	Bilyopankreatik diversiyon
Laparoskopik ayarlanabilir gastrik band		
Sleeve gastrektomi (tüp mide)	Bilyopankreatik diversiyon ve duedonal switch	Jejunoileal bypass

Kilo verdirmek amacı ile kullanılan bilimsel kaynaklara geçen ilk ameliyat yöntemi jejunoileal bypassıdır ve 1954 yılında Kremen ve arkadaşları tarafından uygulanmıştır (Anonim 2018c). Sağlığı çok ciddi şekilde tehdit eden sonuçlarla ilişkilendirilen bu ameliyat, 1960 -1970 li yıllarda popüleritesini korumuştur ancak zaman içinde bırakılmıştır. 1983 yılında Griffin ve arkadaşları jejunoileal bypass ameliyatının morbid hastalar için uygun olmadığını bildirmişlerdir ve acilen bırakılması gerektiğini belirtmişlerdir. Bariatrik cerrahi yöntemlerinde ciddi bir adımda gastrik bypass ile 1966 yılında Mason ve İto tarafından atılmıştır. Jejunoileal bypass ameliyatında emilimin kısıtlanması hedeflenirken gastric bypass da artık besin alımının kısıtlanması da emilimin engellenmesine eşlik etmektedir. Zamanla gastrik yani mide ile ilgili farklı işlemler de geliştirilmiştir. Bunlar mide balonu, kelepçe, gastroplastidir. Bu ameliyatlar içerisinde mide bypass ı hariç diğer ameliyatlar sadece besin alımını azaltmaya yöneliktir. (Smith ve ark., 2000)

1979 yılında yine bir çığır olarak nitelendirilebilecek bir yöntem olan bilyo-pankreatik diversiyon yöntemi Dr. Nicola Scopinaro tarafından geliştirilmiştir (Taşkın ve ark., 2015). Hem besin alımını kısıtlayıcı hem de besin emilimini azaltıcı olan bu operasyonda; mideyi bağırsağa bağlayan kısımda bulunan pilor kası devre

dışı bırakılmaktadır. Pilor kasının devre dışı kalması, dumping sendromuna yani besinlerin gastrointestinal sistemden hızlı geçişine ve bu geçişin sebep olduğu sonuçların bütününe neden olmaktadır. Bu nedenle pilor kasının sistemde bırakıldığı duodenal switch ameliyatı geliştirilmiştir. (Baştürk, 2015). Bu tekniği Hess ile Picard Marceau geliştirmişlerdir ve piloru korumuşlardır. Böylelikle BPD/DS tekniği geliştirilmiştir ve dumping sendromunun önüne geçilmiştir (Taşkın ve ark., 2015).

Yine Mason ve arkadaşları 1982 yılında vertikal band gastroplasti ameliyatını tanımlamıştır. Diğer methodlara göre daha kolay uygulanabilir bir operasyondur. Ayrıca geri dönüşümü de mümkün olduğu için 1980 li yıllarda çok popüler olan bu ameliyat uzun vadede midenin yeniden genişlemesi nedeni ile yeniden kilo alımları görülmesi üzerine uygulanmasında zamanla azalma görülmüştür. Lubomry Kuzmak'ın ayarlanabilir gastrik band yönteminin geliştirilmesi ile tamamen terk edilmiştir. Ayarlanabilir gastrik band geri dönüşebilir olması ve emilim problemlerine neden olmaması nedeni ile daha sık tercih edilir bir hale gelmiştir (Taşkın ve ark., 2015).

Tüp mide (sleeve gastrektomi); başlangıçta duodenal switch operasyonunun bir basamağı olarak uygulansa da ilerleyen dönemlerde besin alımını kısıtlayıcı bir operasyon olarak yalnız başına kullanılmaya başlanmıştır. 1990 lı yıllarda, bahsi geçen bir çok operasyon artık karın bölgesinde birkaç delik açılıp, karın içi bir ekran ile görüntülenerek yani laparoskopik olarak uygulanmaya başlamıştır. Tüp mide ameliyatı ise 2001 yılında Michel Gagner ve ekibi tarafından ilk defa laparoskopik olarak gerçekleştirilmiştir. Ülkemizde de bu gelişmeler yakından takip edilmiştir. 1989 yılında ilk kez RYGB ameliyatı, 1990'da da ayarlanabilir gastrik band ameliyatı Dr. Taşkın ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilmiştir (Taşkın ve ark., 2015)

Amerikan Metabolik ve Bariatrik Cerrahi Birliği, Amerika'da 2013 yılında 179.000 bariatrik cerrahi ameliyatı yapıldığını rapor etmiştir. 2011-2013 yılları arası %15 lik bir artış olduğunu bildirmektedirler (Güçlü, 2018).

Türkiye’de obezite cerrahisi ameliyat sayısı Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Daire Başkanlığı’nın hazırladığı 2014 yılında yayınladığı Türkiye’de Obezite Tedavisinde Obezite Cerrahisinin Yeri adlı raporda 2008 yılında 43 hekimin 2197 ameliyat gerçekleştirdiği rapor edilmiştir. Aynı raporda 2010 yılında 58 hekimin 2010 yılına kadar 3268 ameliyat yaptığı belirtilirken, 2012 yılında, 2012 yılına kadar 112 hekimin 4511 ameliyat yaptığı belirtilmiştir. Bir başka ifade ile 2009-2010 yılları arasında 1071 hasta, 2011-2012 yılları arasında 1243 hasta ameliyat olmuştur. Yani yıllık ortalama ameliyat sayısı ilk iki yıl 535 hasta iken ikinci iki yılda 621 e yükselmiştir. Ülkedeki morbid obez hasta sayısı yüzünden bu ameliyat sayısında ve bu ameliyatı yapan doktor sayısındaki artışın her yıl ivmeli bir şekilde artması beklenmektedir (Anonim 2014b).

Aynı zamanda tek bir ameliyatla yeterli miktarda kilo verimine ulaşamadığı ya da çeşitli komplikasyonlar geliştiği takdirde hastaya revizyon ameliyatları uygulanmaktadır (Demirel, 2018). Yeterli kilo veremeyen bireyler 18 ay boyunca takip edildikten sonra tekrar kilo almaya başladı ise revizyon ameliyatına alınabilir. Birey, tüp mide ameliyatından sonra revizyon ameliyatı olması gerekirse, yeniden tüp mide ameliyatına alınabilir ya da bypass türü bir ameliyata alınabilir (Mesci, 2017).

2.1.1.1. Tüp mide ameliyatı

Midenin kurvatur yani eğimli kısmının alınıp, mideye tüp şeklinin verildiği bir ameliyattır. Hacim kısıtlayıcı ve geri dönüşümsüz bir yöntemdir. Önceleri gastrik bypass ya da biliyopankreatik diversiyon ameliyatının birinci basamak ameliyatı olarak kullanılmıştır. Daha sonraları kendi başına da kilo kaybına sebep olduğu için primer ameliyat olarak kullanılmaya başlanmıştır bu yöntem. Günümüzde en sık rastlanan operasyonlardan biridir. Kolay uygulanabilir bir operasyondur ve pilor korunur. Pilor korunduğu için dumping sendromuna rastlanmaz. Yine malnütrisyon riski düşüktür (Anonim 2018b).

Malnütrisyon; yetersiz beslenme veya hastalıklara bağlı beslenme bozukluğu nedeni ile vücutta görülen değişikliklerin tamamı olarak tanımlanabilir. (Gündoğdu, 2010). Vucüda alınan besin ile ihtiyaç olan besin arasındaki bir çeşit dengesizliği ifade eder. Malnütrisyon ile genelde protein veya kalori kaybı kastedilse de çeşitli mineral veya vitamin fazlalığı ya da eksikliği de malnütrisyonla sebep olabilmektedir. Tanısı için halen kabul edilmiş kriterler yoktur (Selçuk, 2012)

2.1.2. Obezite cerrahisi sonrası beslenme

Kilo vermeye yönelik ameliyata hazırlanan hastalar uzman doktorlar, psikolog ve diyetisyenler tarafından incelenirken aynı multidispliner yaklaşım ameliyat sonrası da geliştirilmeli ve hastalar uzun dönemde de takip altında tutulmalıdır. İstenilen miktarda kilo verilmemesi, verilen kiloların geri alınması, besin fazlalığı veya eksikliği yüzünden vücut dengesinin bozulması (malnütrisyon) gibi istenmeyen durumların önlenmesi ve ameliyat sonrası komplikasyonların en aza indirilmesi için çeşitli önlemlerin alınması gerekmektedir. Bu önlemlerden birisi de sıvı alımının, vitamin ve mineral alımının, protein alımının yani beslenmenin düzenlenmesidir. Uzun dönemlerde vitamin ve mineral düzeyleri düzenli olarak takip edilmelidir (Anonim, 2018c).

Organizmanın yaşamsal fonksiyonlarını sağlıklı bir şekilde yürütebilmek için ihtiyaç duyduğu demir, çinko, alüminyum, selenyum, magnezyum gibi minerallere ve vitaminlere mikronürient denilmektedir. Obezite cerrahisi sonrası mikronürient eksiklikleri cerrahi operasyonun başarısını kısıtlayan bir etkidir. Obezite cerrahisi sonrası besin tamamlanma ihtiyacının nedenlerini cerrahi teknik ve bunun doğurduğu besinlerin sindirimi ve emilimi ile ilgili zafiyetlerdir. Midenin küçültülüp kapasitesinin kısıtlanması nedeni ile daha düşük miktarda besin alımı ve daha az HCl üretimi nedeni ile mikronürient eksikliklerine rastlanmaktadır. Mikronürient takviyelerine ihtiyaç doğmaktadır. Midenin ve bağırsağın bir kısmının dışarıda bırakılması emilimi sağlayan yüzeyin azalmasına neden olur ve gerekli oranda emilim sağlanamaz. Ameliyat tekniklerinden dolayı da besin intoleransı

gelişebilmektedir. Obezite cerrahisi sonrası eksikliği görülen mikronütrientler; tiamin (B1 vitamini), B12 vitamini, folik asit, demir, yağda çözünen vitaminler, D vitamini, ve proteinlerdir (Bordola ve ark. 2011).

Çizelge 2.2. Obezite cerrahisi sonrası önerilen besin takviye miktarları (Anonim,2014a)

Vitamin/mineral desteği	Doz
Multivitamin preparatı	Günde 1-2 adet
A vitamini	1 mg
E vitamini	100-300 mg
C vitamini	65-80 mcg
K vitamini	500 mg
Demir	45-60 mg
Çinko	15 mg
Biotin	300 mcg
Folik asit	400mcg/gün
Kalsiyum sitrat	1200-2000mg/gün
D vitamini	400-800ünite /gün
B12 vitamini	≥350 mcg/gün oral

Operasyon sonrası uzun dönemde; B12 vitamini takibi, özellikle RYGB ve BPD operasyonlarında folik asit, demir, D vitamini takibi, RYGB de obsiyonel olmakla birlikte BPD/DS operasyonlarında A vitamini takibi, 6 aylık yada yıllık periyodlarla ölçülmelidir. RYGB ve BPD/DS ameliyatlarından sonra spesifik bulguların varlığında; çinko, bakır ve selenyum düzeyleri takip edilmelidir. Yine tiamin yani B1 vitamini düzeyleri takip edilmelidir Yapılan anatomik değişikliklerden dolayı özellikle RYGB ve BPD yada BPD/DS operasyonlarından sonra görülen nütrisyonel eksiklikler tüp mide ameliyatı sonrası da daha az oranda olsa da gözlemlenmektedir. Midenin asitlik oranının azalması, alınan besin miktarının kısıtlı olması, gelişen besin intoleransına bağlı olarak nütrisyonel eksiklikler görülmektedir. Örneğin B12 vitaminin emilimi için gerekli olan bir çeşit glikoprotein olan intrinsik faktörün azlığı B12 vitamini eksikliğine neden olabilmektedir. En az nütrisyonel eksiklik ayarlanabilir gastrik band operasyonlarında görülmektedir (Anonim, 2018c).

Çizelge 2.3. Obezite cerrahisi sonrası takip edilmesi gereken kan değerleri (Heber ve Ark., 2010)

	preop	1.ay	3.ay	6.ay	12.ay	18.ay	24.ay	Yıllık
Tam kan	X	X	X	X	X	X	X	X
K.F.T	X	X	X	X	X	X	X	X
Glukoz	X	X	X	X	X	X	X	X
Kreatinin	X	X	X	X	X	X	X	X
Elektrolitler	X	X	X	X	X	X	X	X
Demir	X			X ^a	X ^a	X ^a	X ^a	X ^a
B 12 vitamini	X			X ^a	X ^a	X ^a	X ^a	X ^a
Fosfor	X			X ^a	X ^a	X ^a	X ^a	X ^a
Kalsiyum	X			X ^a	X ^a	X ^a	X ^a	X ^a
Parathormon	X			X ^a	X ^a	X ^a	X ^a	X ^a
D vitamini	X			X ^a	X ^a	X ^a	X ^a	X ^a
Albumin	X			X ^a	X ^a	X ^a	X ^a	X ^a
A vitamini	X							Opsiyonel
Çinko	X				Opsiyonel			Opsiyonel
K.M.Y	X					X ^a	X ^a	X ^a
B1 vitamini	X					opsiyonel		

K.F.T : karaciğer fonksiyon testleri, K.M.Y: kemik mineral yoğunluğu
a: RYGB, BPD, veya BPD/DS. gibi emilim bozukluğu oluşturan işlemlerden sonra yapılması önerilir

Mineraller vücutta yapısal görevleri dışında pek çok farklı reaksiyonda da görev almaları nedeni ile hayati önem taşımaktadırlar. Başta enerji üretimi olmak üzere anabolik ve katabolik bir çok reaksiyonda yer alırlar. Ozmotik basıncın ayarlanması, kasların kasılıp gevşeyerek fonksiyonlarını yerine getirebilmesi, sinir hücrelerinde impuls iletişimi PH'ın ayarlanması, oksijen taşınması bu fonksiyonlara örnek olarak gösterilebilir. Kalsiyum, fosfor, sodyum, potasyum, demir, çinko, krom, iyot, selenyum ve asıl araştırmamızın konusunu teşkil eden magnezyum hayati önem taşıyan minerallerdir (Solak Görmüş ve Ergene, 2004).

2.2. Magnezyum

2.2.1. Magnezyumun keşfi ve tarihi

1618 yılında sıcak bir yaz günü ineklerini otlatan İngilterenin Epsom şehrinde yaşayan çiftçi Henry Wicker ineklerin su içemediğini fark eder. Suyun tadının ekşi ve acı olduğunu fark eden çiftçi bu suyun insanların ve hayvanların yaralarını iyileştirmesini hızlandırdığını da not eder. Günümüzde hala Epsom şehri tedavi merkezleri ile bilinmektedir. Ve bunun asıl nedeni epsom tuzu yani *hydrated magnesium sulphate* ($MgSO_4 \cdot 7H_2O$) dır ve günümüzde bile deri hastalıkları için

kullanılmaktadır. Epsom tuzu 17 yy sonlarına doğru en popüler ilaçlar arasında yerini almaktadır (İsmail ve İsmail, 2016). İsveç kimyacı Joseph Black 1755 yılında magnezyum içeren magnezya'yı keşfetmiştir. Magnezya yani magnezyumoksiti keşfetmiştir ancak bu bileşikten magnezyumu izole edememiştir(Harbort, 2006). Edinburg üniveritesinde tıp eğitimi alan Black böbrek taşlarının magnezyum karbonat tuzu ile tedavisi üzerine doktora çalışması yapmıştır (Anonim, 2017). Magnezyanın daha önceleri beyaz taş veya beyaz dünya olarak bilindiği ve isminin kökeninin kuzey Yunanistan'ın Thessally bölgesinden aldığı ile ilgili genel bir kanı vardır. Antik zamanlarda bu bölgede kazılarak çıkartılıp ihracatta kullanıldığı düşünülmektedir. Uzun süredir bilinen ve kullanılan bu element İngiliz kimyacı Sir Humprey Davy tarafından 1808 yılında izole edilmiştir ve Davy bu nedenle magnezyum üzerinde imtiyaz sahibi olmuştur (Harbort, 2006).

Fransız kimyacı Antoine A.B.Bussy ise büyük bileşiklerden magnezyumu izole etmeyi başarmış ve 1831 yılında bu buluşunu yayınlamıştır (Wisniak, 2012).

2.2.2. Magnezyumun kimyasal yapısı ve özellikleri

Magnezyum yeryüzünde en yaygın 7. Elementtir. Doğada pek çok yerde bileşik şeklinde bulunmaktadır en çok miktarda ise hidrosferde bulunmaktadır. Hidrosferde sodyumdan sonraki 2. en yaygın katyondur. Litosferde en yaygın 6. elementtir (Wolf ve Cittadini, 2003).

Magnezyum, periyodik cetvelde 2A grubu yani toprak alkali metaller grubunda berilyum, kalsiyum, stronsiyum, radyum ve baryumla birlikte bulunan bir elementtir. Atom numarası 12, atom kütlesi 24 ve oksidasyon seviyesi +2 dir (Gupta ve Nai Mui Ling, 2011). Son iki elektronunu kolaylıkla vererek soygaz haline dönüşebilmektedir. ^{24}Mg , ^{25}Mg , ^{26}Mg olmak üzere 3 doğal izotopu bulunmaktadır (Salminen, 2006). Hegzogonal bir yapıya sahiptir (Solak Görmüş ve Ergene, 2004). Erime sıcaklığı 648.8°C, kaynama sıcaklığı ise 1090°C dir. Magnezyum; potasyum, kalsiyum ve sodyuma göre su ile daha sıkı bağlar kurar bu nedenle dehidrasyonu daha zordur. Su ile muamele olmuş magnezyum katyonunun çapı dehidre edilmiş magnezyumdan 400 kat daha büyüktür. Bu fark sodyum ve kalsiyumda da yaklaşık

olarak 25 kat iken potasyumda 4 kattır. Su tutma kapasitesindeki bu farklılık magnezyumun fizyolojideki pek çok fonksiyonunun açıklamasını özellikle kalsiyumun antogonisti olmasının açıklamasını kolaylaştırır. Örneğin, magnezyumun hücre membranından geçmesi, kalsiyumun etkisi olmasa neredeyse imkansızdır. Çünkü magnezyum kalsiyum gibi hidrasyon kabuğunu kolayca çıkaramaz. Bu yapıya sahip olması nedeni ile diğer katyonların transportundan daha zordur. Kalsiyum ve magnezyum kimyasal olarak birbirine benzese de hücrede kullanım şekillerindeki farklılıklar barizdir (Jahnen-Dechent ve Ketteler, 2012).

Magnezyum bitkilerde klorofilin merkez iyonunu oluşturmaktadır yani nasıl demir iyonu hemoglobinin merkez iyonu ise bitkilerin demiri de magnezyumdur. Bu durum koyu yeşil yapraklı bitkilerde yoğun olarak bulunmasını açıklamaktadır. Omurgalılara baktığımızda magnezyum en fazla bulunan 4. katyondur. Hücre içinde zorunludur ve potasyumdan sonra en fazla bulunan hücre içi katyondur. Potasyumla birlikte hayati fonksiyonları birlikte düzenlerler (Jahnen-Dechent ve Ketteler, 2012).

2.2.3. Magnezyumun organizmadaki dağılımı

Genelde hayvanlarda kg başına 0.5 g magnezyum bulunmaktadır (Aksoy, 2011). Yağ doku hariç insan vücudunda toplam magnezyum oranı ~20 mmol/kg'dır. Yani %20 yağ oranına sahip olan 70 kg civarında bir yetişkinde 1120 mmol veya ~24 g magnezyum bulunmaktadır (Solak Görmüş ve Ergene, 2004). Aynı kiloya sahip bir yetişkinin vücudundaki kalsiyum miktarına baktığımızda yaklaşık olarak 1000 g-1300 dır (Hancı ve Özbilgin, 2018). Bu oran magnezyumun yaklaşık 42 katı kadardır.

Vücuttaki magnezyumun yaklaşık olarak %60'ı kemiklerin yüzeyinde bulunan hidroksipeptit minerallerinin bir unsuru olarak bulunur. % 40'a yakını ise iskelet kası, düz kasları ve bağ dokuyu içeren yumuşak dokuda bulunmaktadır. %1 i ise ekstrasellüler sıvıda bulunur. Ekstrasellüler sıvıda magnezyum miktarı vücudun total magnezyum miktarının çok küçük bir kısmını kapsadığı için ölçülebilir magnezyum her zaman vücuttaki doğru miktarı vermeyebilir (Karaman ve ark., 2014).

Kemiklerde magnezyum kalsiyum (Ca) oranı 1/50'dir. Kemiklerde bulunan magnezyum, kalsiyum veya fosfatla bileşik olarak bulunmaktadır. Kemiklerde bulunan magnezyumun üçte biri serum magnezyum oranı düştüğünde kolaylıkla kana geçmek üzere mobilize olabilecek şekildedir. Serum magnezyum oranı düştükçe kemiklerden kana geçiş olur. Ancak bu rezerve magnezyumun tamamı bu şekilde kullanılamaz. Yaş ilerledikçe ortaya çıkması muhtemel magnezyum eksikliği bu şekilde tolere edilir. Kas dokusunda da kemiklerdeki gibi fosfatla bileşik olarak bulunmaktadır ya da proteinlere bağlı olarak bulunur. Beyin ve kalpte diğer dokulara bakarak daha yoğun bir oranda bulunmaktadır (Jahnen-Dechent ve Ketteler, 2012).

Ekstrasellüler sıvıda bulunan magnezyum büyük oranda serum ve kırmızı kan hücrelerinde yani eritrositlerde bulunmaktadır. Serum magnezyumu üç şekilde bulunmaktadır; %55-70 iyonize halde serbest magnezyum, %20-30 proteinlere bağlı magnezyum ya da %5-15 fosfat, bikarbonat, sitrat ya da sülfat gibi anyonlarla kompleks yapmış magnezyum. Biyolojik aktivitesi en fazla olan magnezyum iyonize magnezyumdur. Serum Mg düzeyi~1.4-1.7 mEq/L veya 0.8-0.9 mmol/L dir (Jahnen-Dechent ve Ketteler, 2012).

Magnezyum vücutta toplam vücut ağırlığının 0,05 i kadar bulunmasına rağmen 300'ün üzerinde enzimatik reaksiyonda görev almaktadır (Solak Görmüş ve Ergene, 2004).

Çizelge 2.4. Magnezyumun organizmadaki dağılımı
(Jahnen-Dechent ve Ketteler, 2012)

Doku	Doku ağırlığı (kg)	Doku Mg (mmol/kg)	Doku Mg (mmol)	Total vücut Mg (%)
Serum	3,0	0,85	2,6	0,3
Eritrosit	2,0	2,5	5,0	0,5
Yumuşak doku	22,7	8,5	193,0	19,3
Kas	30,0	9,0	270,0	27,0
Kemik	12,3	43,2	530,1	52,9
Toplam	70,0	64,05	1000,7	100,0

2.2.4. Magnezyumun organizmadaki görevleri

Vücuttaki magnezyum konsantrasyonu bir çok reaksiyonu regüle etmektedir. Magnezyum; metabolik siklüs, iyon kanalları ve sinyal yollarını da içeren birçok hücresel fonksiyonu ve enzimi regüle etmek için zorunlu bir elementtir. Enerji transferi ve depolanmasında, protein, karbohidrat ve yağ metabolizmasında, normal hücre zarı fonksiyonlarının korunmasında, paratiroid hormon (PTH) sekresyonunun ayarlanmasında rolü vardır. Öncelikle ATP nin kullanıldığı her yerde magnezyuma ihtiyaç duyulduğu için, magnezyum düzeylerindeki sapmalar bütün organları etkilemektedir. Magnezyum seviyesindeki düzensizlikler, kan basıncını düşürmek ve damar direncini ayarlamak gibi fonksiyonları olduğu için ventiküler aritmi, koroner arter vasospazm sonucu ani ölüm gibi sonuçlar doğurabilir.

Metabolizma da 300 den fazla reaksiyonda görev alan magnezyumun bilinen görevlerini; yapısal görevleri, kalsiyum antagonisti olması, enzim substratı olarak kullanılması, direk enzim aktivasyonu sağlaması ve membranların geçirgenliği üzerinde etkili olması şeklinde 5 başlıkta inceleyebiliriz (Çizelge 2.5).

Çizelge 2.5. Magnezyumun organizmadaki görevleri
(Jahnen-Dechent ve Ketteler, 2012)

Yapısal görevi	Kalsiyum antagonisti	Enzim substratı	Direk enzim aktivasyonu	Membran fonksiyonu
Proteinler	Kas kasılması ve gevşemesi	ATPaz ve GTPaz	Adenilat siklaz	Hücre adhezyonu
Poliribozomlar	Nörotransmitter salınımı	Siklazlar (adenilat siklaz, guanilat siklaz)	Fosfolipaz C	Trans membran elektrolit akışı
Çoklu enzim kompleksleri	Boğumlarda aksiyon potansiyeli iletimi	Kinazlar	Fosfofruktokinaz	
Mitokondri			Lipoprotein lipaz	
			5-fosforibozil-pirofosfat sentetaz	

Magnezyum kalsiyumun, fizyolojik olarak antagonisti ve kalsiyum kanallarını bloke edebilme özelliği yüzünden sinir sistemi ve kas sistemi için elzem bir elementtir. Magnezyum, kalsiyumun diğer bütün organlara geçişini düzenlediği gibi pacemaker hücrelerinden de kalsiyum geçişini düzenlemesi bir başka hayati fonksiyonuna örnek olarak verilebilir (İsmail ve İsmail 2016). Kaslarda gevşemeyi sağladığı için “Anti-stres minerali olarak da adlandırılır. Vücudumuzun c vitamini, fosfor, sodyum ve

potasyumu da daha etkili kullanabilmesi için gereklidir (Solak Görmüş ve Ergene, 2004).

D vitamini aktivasyonu ve kemik inşasında enzimatik rolü olduğu için eksikliği kemik erimelerine yol açabilir. PTH üzerindeki etkisi yüzünden kemik mineralizasyonu üzerinde etkisi olduğu düşünülmüştür. Kemik mineral yoğunluğu ile pozitif bir ilişkisi olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (İsmail ve İsmail, 2106). PTH hücre düzeyinde etkin olabilmesi için magnezyuma ihtiyaç duyar. Uzun süreli ağır magnezyum eksikliklerinde hipoparatiroidizm denen PTH salınımı yetersizliği ve reseptör direnci görülebilir (Rude, 1998).

Magnezyumu ilk izole eden bilimadamı Davy doktora tezinde magnezyumun böbrek taşlarının tedavisinde kullanılabileceğini belirtmiştir. Günümüzde de araştırmalar göstermiştir ki magnezyum böbrek taşları oluşumunu engellemektedir (Önal, 2009). Canlılar yaşamlarını sürdürebilmek için gerekli olan bütün fonksiyonları için enerjiye ihtiyaç duymaktadırlar ve bu ihtiyaç duyulan enerji fosforil grubu transferi ile gerçekleşmektedir. Canlılarda fosforil grubu transferi en temel reaksiyonlardan biridir. İnsan vücudunda kullanılan en temel fosforil grubu taşıyıcısı Adenozin trifosfat(ATP)'dir. Trifosfat birimi en önemli enerji taşıyan birimidir çünkü iki adet fosfoanhidrit bağı mevcuttur. Fosfoanhidrit bağları su ile hidrolize olduğunda serbest enerji açığa çıkar. Serbest enerji taşıyan en önemli moleküldür ATP. Ancak bu serbest enerjinin ortaya çıkabilmesi için ortamın iyonik şiddeti de çok önemlidir. Bu reaksiyonlar ortamın Mg^{+2} ve Ca^{+2} konsantrasyonlarına bağlıdır. Aynı zamanda ATP'den bir başka bileşiğe fosforil transferinden görevli kinaz enziminin aktivasyonu için veya ATP'den 6 karbonlu şekere fosforil transferinde görevli heksokinaz enziminin aktivasyonu için de ortamın iyonik şiddeti önemlidir ve bu reaksiyonlar ortamda Mg^{+2} ve Mn^{+2} iyonuna ihtiyaç duyarlar. Kısaca ATP'nin aktifleşebilmesi için ortamda Mg^{+2} ve Mn^{+2} iyonları ile kompleks oluşturabilmesi gerekmektedir. Magnezyumun sadece bu mekanizmadaki görevi bile hayati bir önem taşıdığına işaretçisidir. Çünkü canlılardaki bütün hayati fonksiyonlar ATP'nin varlığında sürdürülebilir (Keha ve Küfrevioğlu, 1997).

Oksidatif fosforilasyon, glikolizis, DNA (Deoksiribonükleik Asit) ve RNA(Ribonükleik asit) transkripsiyonu gibi hayati fonksiyonlar için de fosfohidrolazlar ve fosfotransferazların kofaktörü olmasından dolayı Mg^{+2} konsantrasyonu önemlidir. Protein sentezinin de içinde olduğu pek çok hücrel fonksiyonun da gerçekleşebilmesi için ihtiyaç duyulan bir elementtir magnezyum (Keha ve Küfrevioğlu, 1997).

Vücut kendi başına üretemediği için bu minerali dışarıdan besin yolu ile alması gerekmektedir (Solak Görmüş ve Ergene, 2004).

2.2.5. Magnezyum homeostazisi

Magnezyum homeostasisini düzenleyen bilinen herhangi bir temel hormonal düzenleme yoktur (Şimşek ve Kocabay, 2002). Ancak PTH, kalsitonin, D vitamini, glukagon, insülin, antidiüretik hormon (ADH), aldosteron ve cinsiyet hormonlarının da olduğu birkaç hormonun, magnezyum homeostazisi üzerinde çok az da olsa etkili olduğu gösteren araştırmalar mevcuttur. PTH ve kalsitonin böbrekten magnezyum geri emilimini artırırken D vitamini de bağırsaktan geri emilimini artırmaktadır. ADH ve cinsiyet hormonlarının magnezyumun düzenlenmesinde etkili olduğu belirtilmiştir (Özgürtaş ve Kutluay, 2002). PTH, magnezyumun böbreklerde henle kulpunda ve distal tübülde geri emilimini uyarmaktadır (Türkmen, 2015).

PTH, kalsitonin ve D vitamini; kalsiyum ve fosfat homeostazisinde önemli roller üstlenmektedirler. Bu da dolaylı olarak magnezyum metabolizmasını etkilemektedir. Magnezyum, PTH salınımı üzerinde de etkilidir (Rude, 1998). Mg^{+2} iyonu artışı PTH'ın azalmasına neden olur (Uslu, 2010). Bu nedenle bu hormonların magnezyum homeostazisi üzerinde etkili olabileceği ile ilgili araştırmalar devam etmektedir.

Sağlıklı kişilerde beslenme yolu ile alınan magnezyumun %30-50'si ince bağırsaklardan emilir. Bu emilim bütün intestinal sistem boyunca olmasına rağmen en çok ileum ve distal jejunumda gerçekleşir (Şimşek ve Kocabay, 2002). Diyetle

magnezyum alımına bağılı olarak bağırsaklardaki emilimi geniş bir spektrumda, %65 ile %11 arasında değişmektedir (Swaminathan, 2003).

Beslenme yolu ile alınan magnezyum ince bağırsaklarda pasif yolla emilmektedir. Ancak son zamanlarda yapılan çalışmalar besin yolu ile alınan miktara göre aktif transport ile emilebileceğini de göstermiştir (Ergin zcan ve Esen, 2011). Yeterli besin alındığında pasif difüzyon ile emilim sağlanırken, yeterli besin alınamadığı takdirde magnezyum emilimi TRPM6 ve TRPM7 taşıyıcı proteinleri ile aktif olarak taşınır (Baaij ve ark., 2012). Bağırsakta magnezyum emilimi magnezyumun iyonize olmasına bağlıdır (Türkmen, 2015).

Kalsiyum emiliminde etkisi belirgin olan D vitamininin ince bağırsaklardaki magnezyum emiliminde etkili olabileceği ile ilgili araştırmalarda mevcuttur. Üriner atılıma da sebep olduğu düşünüldüğü için homeostazise etkili olabileceği tartışmalı bir konudur (Baaij ve ark., 2012).

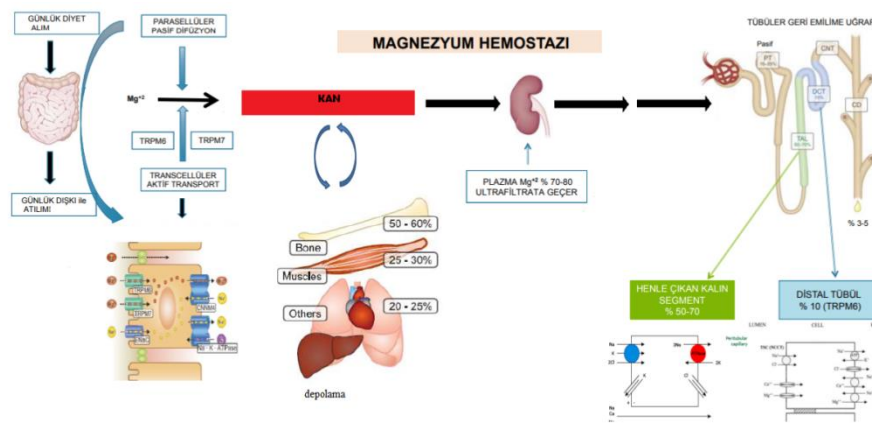
İnce bağırsaklardan emilerek kana geen magnezyum kemik, kas, yumuşak doku ve eritrositlerde kullanılır veya kullanılmak üzere depolanır. Magnezyumun plazma/doku değişimi muhtelif dokular arasında çok çeşitlilik göstermektedir. Kalp, böbrek, yağ doku, iskelet kası, beyin hücrelerinde ve lenfositlerde intrselller sıvı ile ekstrasellüler sıvı arasında magnezyum değişimi farklı oranlardadır. Memelilerde kalp böbrek adiposit dokuda değişim 3-4 saat sürerken diğer dokularda çok daha yavaştır. Ama dokular ve ekstrasellüler sıvı arası sürekli bir denge mevcuttur (Jahnen-Dechent, ve Ketteler, 2012).

Böbreklere gelen magnezyumun %20-30 u proksimal tübülden %65 i henle kulpunda emilirken %5 inden azı idrar ile atılır (şimşek ve Kocabay, 2002). Rude (1996)'a göre böbreklerden magnezyumun geri emilimi beslenme ile alınan miktara göre % 5 ile %70 arasında değişebilmektedir (Jahnen-Dechent ve Ketteler, 2012). Böbreklerdeki emilim de beslenme ile ters orantı göstermektedir. Magnezyumdan fakir bir diyetle emilim maksimum seviyeye çıkmaktadır (Ergin zcan ve Esen, 2011). Yine serum magnezyum konsantrasyonunun düzenlenmesinde en etkin

organımız böbreklerdir (Jahnen-Dechent ve Ketteler, 2012). Plazma magnezyum konsantrasyonu, glomerüler filtrasyon oranı, PTH hormonu, kalsitonin, antidiüretik hormonun, glukagon ve insülinin yoğunluğu böbreklerden magnezyum salgılanmasını etkileyen faktörlerdir (Swaminathan, 2003). Bu hormonlardan PTH, glukagon, ADH, kalsitonin magnezyum geri Emilimini artırır. Henle kulpunda kalsiyum, magnezyum Emilimini; magnezyum ise kalsiyum geri Emilimini inhibe eder (Türkmen, 2015). Proksimal tübülüste geri Emilim sodyum ve su ile birlikte paracellüler yolla gerçekleşir (Türkmen, 2015). İnsülin hormonu magnezyum, potasyum ve fosfatın kas hücrelerine geçişini uyarır. Karbohidratlı beslenme sonucu insülin hormonundaki artış serum magnezyum seviyesini azaltır (Genuth ve Aydoğan, 2008).

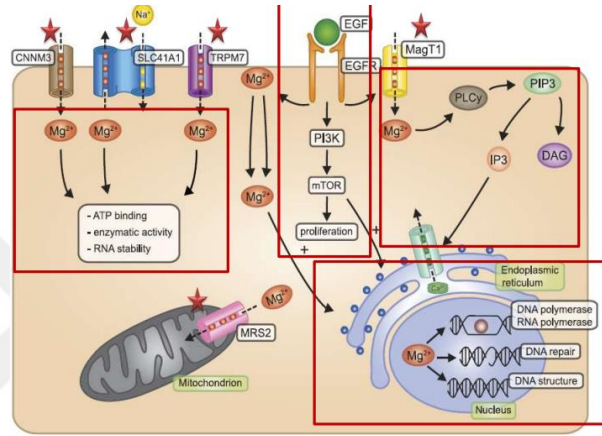
Magnezyum homesotazisine genel bir çerçeveden bakmamız gerekirse ince bağırsaklarda emilen magnezyum gerekli görülen noktalarda kullanılıp kemikte depolanıp böbreklerde geri Emililmektedir. Magnezyumun fazlası üriner ve fekal yollarla atılmaktadır (Şekil 2.1).

Ramsoomair'e (2001) göre magnezyum atımı en fazla gece olur ve 24 saatlik ritimleri izler (Jahnen-Dechent ve Ketteler, 2012).



Şekil 2.1. Magnezyum Homeostazı (Öktem, 2014)

Magnezyum, hücre içinde birçok metabolik reaksiyonda rol oynamasına rağmen hücrel ve hücre altı yapılarıdaki homeostazisi tam olarak aydınlatılamamıştır (Jahnen- Dechent ve Ketteler, 2012). Magnezyumun hücre içi konsantrasyonu hücre dışı konsantrasyonundan 10 kat daha fazladır. Lökositlerin magnezyum miktarı hücre içi magnezyum düzeyinin belirlenmesinde bir referans olarak alınmaktadır (Genuth ve Aydoğan, 2008).



Şekil 2.2. Hücrel Fizyolojide Magnezyum (Türkmen, 2015)

Memeli hücreleri yoğun konsantrasyonda serbest magnezyum içermektedir. Bu konsantrasyon; iyon kanalları, metabolik siklus ve sinyalizasyon yolları gibi pek çok hücrel fonksiyonun gerçekleşmesi için elzemdir. 1000 den fazla hücrel fonksiyonda düzenleyici rolü literatüre girmiştir (Romani, 2012). Magnezyumun anahtar rolü oynadığı hücrel ve hücrealtı yapılarıdaki fonksiyonlarına baktığımız zaman magnezyumun intrasellüler homeostazisi hakkındaki bilgilerimizin ne kadar eksik kaldığını gözlemleyebiliriz. Hücre içi magnezyum konsantrasyonu sıkı bir mekanizma ile kontrol edilmektedir.

2.2.6. Magnezyum eksikliği ve Hipomagnezemi

1860 da bitkiler için önemi keşfedilen magnezyum; 1920 yılında Wiley Glover Denis tarafından insan kanında tanımlanmıştır ve 1926 da Leroy tarafından farelerin büyümesindeki etkisi gösterilmiştir (Baiji ve ark. 2015). Magnezyum eksikliği ilk

olarak fare ve köpeklerde 1930'larda tanımlanmıştır. İnsanda ilk magnezyum eksikliği 1934 yılında az bir hasta grubunda tanımlanmıştır. 1950 li yıllarda Flink ve arkadaşları alkolikler üzerinde yaptığı gözlemde bu iyonun eksikliğine dair büyük bir adım atmıştır. Sonraki 5 yıl içinde pek çok klinik çalışma hipomagnezemi üzerine yoğunlaşmıştır (Shils, 1980).

Magnezyum eksikliği vücut total magnezyumundaki yetersizliği ifade etmek için kullanılmaktadır ancak doğru bir şekilde ölçülmesi günümüz teknolojisi ile mümkün değildir. Hipomagnezemi, serum magnezyum değerinin referans aralığından daha düşük olması demektir (Jahnen-Dechent ve Ketteler, 2012). Magnezyum eksikliği teşhisi konulurken, hastanın hastalık öyküsü çok önemlidir. Hastalık öyküsünün dışında klinik bulguların değerlendirilmesi de gerekmektedir. Serum magnezyum oranının ölçülmesi teşhisi destekleyici bir yöntemdir. Yine idrarla atılan magnezyum değerlerinin ölçülmesi magnezyum metabolizmasındaki dengesizliklerin belirlenmesinde kullanılabilir. Ancak serum magnezyum ve idrar magnezyum oranının ölçülmesi magnezyum eksikliği teşhisi konulması için yeterli değildir (Özdemir ve Rodoplu, 2004). 24 saatlik idrar ölçümlerinde normal atılım 4,3–6,4 mmol/L'dür (Söylemez, 2005). Magnezyum düzeyleri ve magnezyum durumunun değerlendirilmesinde en yaygın, klinikte uygulaması kolay ve geçerli yöntem serum magnezyum konsantrasyonunun ölçümüdür (Jahnen-Dechent ve Ketteler, 2012). Normal serum magnezyum konsantrasyon aralığı 1,7-2,2 mg/dl yani 0,7–0,9 mmol/l'dir. Beyin omirilik sıvısında bu konsantrasyon oranı 2,0-2,7 mg/dl yani 1,0-1,4 mmol/l dir (Özgürtaş ve Kutluay, 2002). Serum magnezyum seviyesi yaşa göre değişkenlik göstermez (Şimşek ve Kocabay, 2002).

Hipomagnezemi; serum Mg düzeyinin 1,7 mg/dl (0,7 mmol/L)'nin altına düşmesi olarak tanımlanmaktadır (Özgürtaş ve Kutluay, 2002). Magnezyum düzeyi 1,2 mg/dl ye düşmeden belirti vermeyebilir (Kılıç Çoban ve ark. 2010). Magnezyum eksikliği kemikten depolanan magnezyumun mobilizasyonu ile bir müddet kompanse edilse de kısa zamanda hipomagnezemiye yol açabilir (Castiglioni ve ark. 2013).

Normal beslenen insanlarda magnezyum eksikliğine hemen hemen hiç rastlanmaz. Gastrointestinal sistemden veya böbreklerdeki magnezyumun geri emilememesi ile hipomagnezemi ortaya çıkar. Düşük magnezyum alımı, diyare, kusma, idrar söktürücü ilaçların fazla kullanımı, aminoglokozoid gibi bazı antibiyotiklerin fazlaca kullanımı mg renal yolla atılımına neden olduğu için hipomagnezemiye neden olabilir (Kılıç Çoban ve ark. 2010). Hamilelik ve bebek emzirme, büyüme, zihinsel yorgunluk, alkol tüketimi, fiziksel stres ve yorgunluk gibi nedenlerle artan gereksinim yüzünden de hipomagnezemi görülebilir (Solak Görmüş ve Ergene, 2004). Proton pompa inhibitörü kullanımının da hipomagnezemiye artırıcı yönde etkisi olduğu araştırmalarca gösterilmiştir. Proton pompa inhibitörünü uzun süre kullanan hastaların %1'inde hipomagnezemiye rastlanmaktadır. Yaşlı hastalarda daha sık görülmektedir. Proton pompa inhibitörü kullanmaya başladıktan 5,5 yıl sonra başka elektrolit bozuklukları ile birlikte hipomagnezemi de görülmeye başlamaktadır (Özdemir ve Okuroğlu, 2015).

Mayo Klinik'in raporlarına göre hipomagnezemi görülme oranı; toplumun genelinin %2'sinde, hastanede yatan hastaların %10-20'sinde, yoğun bakım ünitesinde yatan astaların %50-60'ında, diyabet hastalarının %25'inde görünmektedir. Ayrıca alkol kullanan insanların ise %30-80'inde rastlandığı rapor edilmiştir (Gragossian ve Friede, 2019).

Hipomagnezeminin bilinen nedenlerini gastro intestinal nedenler, magnezyumun böbreklerdeki kaybından kaynaklı nedenler, kullanılan ilaçlar, magnezyum kaybına neden olabilecek endokrin ve metabolik hastalıklar, doğuştan magnezyum eksikliğine sebep olabilecek hastalıklar ve magnezyum ihtiyacını artıran durumlar olmak üzere 6 ana başlıkta toplanmaktadır (Solak Görmüş ve Ergene 2004, Özmen 2013). Hipomagnezminin bu 6 ana başlık altında pek çok farklı nedeni olabilir (Çizelge 2.6).

Çizelge: 2.6. Hipomagnezeminin nedenleri. (Solak Görmüş ve Ergene 2004, Özmen 2013)

	Hipomagnezeminin nedenleri
Gastrointestinal nedenler	Emilim bozuklukları Bağırsak rezeksiyonu, kısa bağırsak sendromu Kronik diyare, kronik kusma
Renal magnezyum kaybındaki artış	Alkol, kahve ve benzeri etkenlerle sık idrar çıkılması Böbreklerde gelişen çeşitli patolojiler nedeni ile sık idrar çıkışının olması Mide asitini azaltan ilaçlarınuzun süreli kullanımı Özellikle idrar söktürücü ilaçlarla birlikte kullanımı
İlaçlar	Uzun süreli idrar söktürücü veya laksatif ilaçların kullanılması Uzun süreli serum kullanımı Çeşitli antibiyotiklerin uzun süreli kullanımı Primer veya sekunder hiperaldosteronizm (aldestron hormonun fazla salgılanması)
Endokrin ve metabolik hastalıklar	Hipertroiditi Diabetüs mellitus, yüksek kalsiyum veya yüksek potasyum Metabolik asidoz Hiperparatiroidizm (paratroid hormonunun aşırı üretilmesi) Bartter Sendromu (hipokloremi, hipokalemi, hiponatremi, metabolik alkaloz, hiperaldosteronizm, hiperreninemi ve normal kan basıncı ile karakterize bir hastalıktır)
Doğuştan magnezyum kaybı yapan hastalıklar	Gitelman Sendromu (hipokalemi, metabolik asidoz, renal magnezyum atılımında artış, hipomagnezemi ve hipokalsiüri ile karakterizedir) Otozomal dominant hipokalsemi (kalıtsal kalsiyum eksikliği) İzole familial hipomagnezemi Genetik olarak aktarılan hiperkalsiüri ve nefrokalsinoz (kanda kalsiyum seviyesinin aşırı yükselmesi ile idrarla fazla kalsiyum atımı ve böbreklerde kalsiyum birikmesi.) Gebelik ve laktasyon süresinin uzaması
Magnezyum ihtiyacını artıran durumlar	Dayanıklılığa dair spor yapılması Zihinsel stres Yüksek karbohidratlı ve yüksek yağlı diyet Aşırı sigara ve alkol tüketimi

Magnezyum eksikliği tıbbi olarak önem taşımaktadır. İştahsızlık, bulantı, kusma, kaslarda halsizlik, yorgunluk, uykusuzluk dolayısı ile sürekli uyku durumu hipomagnezeminin erken dönem belirtileridir. Magnezyum eksikliğinde artış gözlemlendiğinde ise; kaslarda his kaybı, uyuşma veya karıncalanma, ayrıca kas krampları, dikkatte azalma, bilinç bulanıklığı gibi belirtiler göstermeye başlar (Özgürtaş ve Kutluay, 2002). Kalp yetmezliği, ani ölüm, kalpte oluşan ritim bozuklukları, hipertansiyon gibi birçok hastalığa neden olabileceğiyle ilgili çalışmalar yürütülmektedir (Özgürtaş ve Kutluay, 2002). Suyunda fazla magnezyum bulunan bölgelerde, erkeklerin daha az kalp krizi geçirdiğini gösteren çalışmalar

mevcuttur (Boğa, 2007). Hipomagnezimiye özgü belirli bir nöbet şekli bulunmamaktadır (Kılıç Çoban ve ark. 2010).

Kalsiyumun, çizgili kas ve düz kas hücrelerinde hareketi magnezyum ile bağlantılıdır. Magnezyum çizgili kas hücrelerinde kalsiyum ile yarışır ve kalsiyumun etkilerine karşı etki gösterir. Magnezyum eksikliğinde bu etki ortadan kalkar ve kasların kalsiyum yükü artar. Bu artış spazmlara, kramplara, kas ağrılarına neden olur. Santral sinir sisteminde ve solunum sisteminde de benzer etkilerinden dolayı eksikliğinde çeşitli hastalıklar nükse eder. Magnezyum eksikliği kronik baş ağrılarına veya astıma sebep olabilir. Şeker hastalarında magnezyum eksikliği ile ölüm oranı ile ilişkilendirilmiştir (Kültigin, 2015). Menstrüel dönemdeki migrene de magnezyum eksikliğinin neden olduğu ile ilgili çalışmalar vardır (Dullo ve Vedi, 2008). Magnezyum eksikliğinden dolayı kalp kasında kalsiyum geçişinin engellenmesinden dolayı fazla kalsiyum geçişi olmasından dolayı; kalp ritim problemleri, atriyal fibrolasyon, çarpıntı, mitral kapak sarkması gibi sonuçlar doğurabilir. Ve bu sonuçlar ölüme neden olabilir (İsmail ve İsmail, 2106).

Magnezyum eksikliği insilun direncine ve şeker hastalığına neden olabilir. Aynı zamanda işitme kaybına da yol açabilir. Magnezyum iyi ve kötü huylu kollesterolü üreten enzimleride kontrol ettiği için damarların iç çeperini korur ve kanın pıhtılaşmasını önler. Eksikliğinde damar sertliği görüldüğü ile ilgili çalışmalar mevcuttur (Karaman ve ark. 2014).

Çizelge 2.7. Hipomagnezminin fiziksel bulguları (Özmen, 2013)

Nöromuskuler iritabilitede artış:	Santral sinir sisteminde hipereksitabilite	Kardiyak bulgular:	Solunum sistemi:
Chvostek ve Trousseau testlerinde pozitiflik, Derin tendon reflekslerinde artış, Kaslarda kramp, Özfagustaki motilite bozukluğuna bağlı olarak disfaji	Psikoz, Orientasyon bozuklukları, Ataksi, vertigo veya nistagmus (serum Mg düzeyi)	Atriyal fibrilasyon, subraventriküler veya ventriküler taşikardi, (genellikle hipomagnezemi ile hipokaleminin birlikte olduğu durumlarda ATP'az aktivitesindeki azalmaya bağlı olarak gelişir) Hipertansiyon	Bronkospazm, Solunum güçlüğü

2.2.7. Magnezyum ve beslenme

Magnezyum vücut içine dışarıdan besin yolu ile alınması gereken bir elementtir, çünkü vücut kendi üretemez. Besinlerle alınan magnezyumun %40-60'ı vücut tarafından kolayca emilir (Solak Görmüş ve Ergene, 2004) Dengeli bir beslenme ile vücut magnezyum ihtiyacı rahatlıkla karşılanabilir (Tayar ve Haşıl Korkmaz, 2007).

Normal şartlarda günlük magnezyum ihtiyacının %10'u alınan su ile karşılanabilmektedir. (Jahnen- Dechent ve Ketteler, 2012). Önceki yıllara nazaran sert su tüketimi azalmıştır bu da sudan karşılanan magnezyum miktarını olumsuz etkilemiştir (Solak Görmüş ve Ergene, 2004).

Bitkiye yeşil rengini veren klorofil pigmenti temel magnezyum kaynaklarından biridir. Bu nedenle koyu yeşil yapraklı sebzeler magnezyum açısından zengin bir kaynaktır. Sert kabuklu kuruyemişler, tohumlar ve tahıl ürünleri bir başka magnezyumca besin kaynaklarıdır. Balık ve et ürünleri de magnezyum içermektedir (Jahnen-Dechent ve Ketteler, 2012).

Asit yağmurları, sert suların kullanımının azalması ve toprağın gübrelenmesi gibi nedenlerle magnezyumun doğal yollarla alımı zamanla zorlaşmaktadır. Hayvansal gübrelerdeki potasyum ve fosfor bitkilerin magnezyumu alım kabiliyetini yani magnezyum yükünü olumsuz etkiler. (Solak Görmüş ve Ergene, 2004).

Besinlerin, kızartma kaynatma gibi aşırı ısı ile muamelesi magnezyum değerlerini düşürür. Yine yüksek karbohidratlı ya da yüksek yağlı beslenme alışkanlıkları da magnezyum ihtiyacını artırır (Solak Görmüş ve Ergene, 2004).

Kalsiyum veya D vitamini yoğunluklu beslenme programlarında magnezyum alımını da artırmak gerekmektedir (Tayar ve Haşıl Korkmaz, 2007). Günlük alınması gereken kalsiyum/ magnezyum oranı 2/1'dir (Boğa, 2007).

Çizelge 2.8. Besinlerin 100 gramında bulunan magnezyum miktarı (Baysal ve ark. 2011)

Besin	Magnezyum içeriği mg	Besin	Magnezyum içeriği mg	Besin	Magnezyum içeriği mg
Badem kavrulmuş	286	Domates	14	Maydanoz	41
Nohut	165	Taze fasulye	32	Patlıcan	16
Kaju kuru kavrlmuş	264	karnıbahar	24	Patates	22
Yer fıstığı kavrulmuş	225	Dana/kuzu eti	193	Kuru soğan	12
Pirinç	28	peynir	33	Kiraz	14
Makarna/şehriye/erişte	48	muz	33	Kayısı	12
Patates kabuğu ile pişmiş	43	Böbrek//ışkembe	20	kavun	16
Yoğurt düşük yağlı	19	Yeşil biber	18	Dana/kuzu eti	193
Bulgur	149	Tam buğday ekmeği	92	Tavuk beyaz	27
süt	13	Beyaz ekmek	44	Kuru fasulye	/170

Diyetle günlük ortalama 250-350mg magnezyum almamız gerekmektedir. Gebelik, laktasyon, adölesan ve çocuklarda daha fazla ihtiyaç vardır. Aşırı stres, diüretik ve bazı antibiyotik ilaç kullanımlarında da ihtiyaç artmaktadır. Gebelik, emzirme gibi özel durumlarda 450-700 mg gerekebilir. İyileşme dönemleri de magnezyum ihtiyacını artırırır. Sürekli alkol kullanımı, aşırı egzersiz yapılması ve aşırı sigara tüketimi gibi yaşam şekilleri yine günlük ortalama magnezyum ihtiyacını artırırır (Solak Görmüş ve Ergene, 2004). Ata ve arkadaşları, 20- 40 yaş arasında olan, 96 sigara kullanmayan, 96 da sigara kullanan toplam 192 denekle yaptıkları araştırmada sigara içen kişilerin serum magnezyum oranının da anlamlı bir fark olduğunu göstermişlerdir (Ata ve ark., 2015). Oregon Üniversitesi Mikronütrient bilgi merkezinin verilerine göre; bebeklik, çocukluk ve ergenlik dönemi hariç yaş ile günlük magnezyum ihtiyacı arasında anlamlı bir fark görülmemektedir (Anonim 2019b).

Çizelge 2.9. Günlük magnezyum ihtiyacı (Anonim 2019b)

Yaş grubu /cinsiyet/ özel durum	Yaş	Erkek	Kadın
Bebek	0-6 ay	30	30
Bebek	7-12 ay	75	75
Çocuk	1-3 yaş	80	80
Çocuk	4-8 yaş	130	130
Çocuk	9-13 yaş	240	240
Adolesan	14-18 yaş	410	360
Yetişkin	19-30 yaş	400	310
Yetişkin	31 yaş ve üstü	420	320
Hamile	18 yaş ve genç	-	400
Hamile	19-30 yaş	-	350
Hamile	31 yaş ve üzeri	-	360
Bebek emziren	18 yaş ve genç	-	360
Bebek emziren	19-30 yaş	-	310
Bebek emziren	31 yaş ve üzeri	-	320

Tüp mide ameliyatı sonrası hızlı kilo kaybı olacağı için ameliyat sonrası beslenme hassasiyetle ele alınmalıdır. Bu kilo verim döneminde doku iyileşmesi olması için ve kas kaybının olmaması için yeterli enerji ve besin alınımı gerekmektedir. Aşamalı bir beslenme programı uygulanmalıdır. Bu dönemler berrak sıvı dönemi, sıvı dönemi, püre dönemi ve katı dönemi olarak ayrılmaktadır. Gerekli takdirde vitamin ve mineral takviyesi ve hatta protein takviyesi de uygulanabilir.

Berrak sıvı diyetine 24 saat sonra başlanabilir iken bir hafta içinde sıvı diyetine geçilebilir. 2. 3. ve 4. haftalarda ise püre diyetine geçilir. Bir ay içinde katı diyetine geçilebilir ancak 5., 6., 7. ve 8. haftalarda yumuşak gıdalar tercih edilir. 2. aydan sonra tamamen katı diyetine geçilebilir. 3. aydan sonra diyetin çeşitliliği artırılabilir. Tüm bu süreçler içinde sıvı alımı en az 1 800 ml olmalıdır.

Türkiye Endokronoloji ve Metabolizma Derneği'nin 2018 yılında yayınladığı bariyatrik cerrahi kılavuzunda günlük alınması gereken standart diyet listesinde besinler 6 parametrede değerlendirilmişlerdir. Et, kümes hayvanları, balık ve yumurta ürünleri günlük 6-7 porsiyon şeklinde tüketilmesi gerektiği bildirilmiştir. Bir porsiyon 30 gram veya bir kaseenin dörtte biri büyüklüğündedir. Yine günde 2-3 porsiyon sebze 2-3 porsiyon meyve tüketilmelidir ve 3-4 porsiyon tahıl ve nişastalı

sebze tüketilmelidir. Meyve, sebze ve tahıl için porsiyon büyüklüğü yarım kasedir. 3-4 porsiyon süt ve süt ürünleri tüketilmesi gerekirken 1-2 porsiyon yağ tüketilmelidir. Yağın porsiyonu 15 ml'dir.

Türkiye Endokronoloji ve Metabolizma Derneği'nin 2018 bariyatrik cerrahi kılavuzuna göre hazırlanmış beslenme listesi ve magnezyum değerleri aşağıda hesaplanmıştır.

Çizelge 2.10. Tüp mide ameliyatı geçirmiş bireylerin günlük beslenme listesi (Anonim, 2018c)

Besin	miktarı	Magnezyum miktarı
2 dilim (ekmek beyaz)	100 gr	22 mg
1 bardak süt	200 ml	26 mg
1 kase yoğurt	200 ml	26 mg
1 dilim peynir	30 gr	10 mg
5 adet zeytin	25 gr	6 mg
4 yemek kaşığı bulgur	100 gr	149 mg
1 porsiyon kurubaklagil	60 gr	96 Mg
1 porsiyon kırmızı et	100 gr	193 mg
Su	2 lt	20 mg
Toplam	548 mg	

2.2.8. Magnezyum ve spor

İlk defa 1983 yılında bir kadın tenisiye giren kramplarla profesyonel sporcularda magnezyum eksikliği rapor edilmiştir. (Nielson ve Lukaski, 2006). Düzenli olarak spor yapan bireylerin vitamin ve mineral ihtiyaçları diğer bireylere nazaran daha yüksektir. Vitaminlerin ve minerallerin enerji değerleri olmasa da enerji metabolizmasında önemli rolleri vardır ve bu rollerden ötürü yeterli miktarda alınmaları gerekmektedir. Türkiye halter federasyonunun resmi internet sitesinde Konopa'ya göre mineraller genelde zamanla terleme ile ter incelik ve minerallerin atılmaları azalır. Ancak bazı minerallerde bu azalma gözlemlenmez. Bu mineraller demir, magnezyum ve potasyumdur. Bu yüzden kuvvete dayalı spor yapan sporcuların bu mineraller açısından desteklenmesi gerekir (Bayraktar, 2016).

Kuvvet ve güç aynı anlama gelen iki farklı terimmiş gibi algılansa da kuvvet kasın zorlanma yeteneğidir ve kasın kaldırabildiği ağırlıkla ölçülmektedir. Güç ise kasın kasılma hızına bağlı bir değerdir. Kuvvet/güç sporları kısa sürede çok güç harcanması gereken branşlardır. Kuvvet/güç gerektiren spor dallarında vitamin ve mineral ihtiyacıyla ilgili araştırmalar çok yaygın değildir ancak mikro besin öğelerinden en önemlileri; antioksidan vitaminler, kalsiyum krom, çinko demir ve magnezyumdur (Özdemir, 2010). Bir sporcunun antremanda kaybettiği mineral miktarı spor yapmayan birine oranla 3 katına kadar çıkmaktadır (Timurkaan ve ark., 2011). Düzenli olarak yoğun spor yapan profesyonel kişilerde alınması gereken magnezyum miktarı kadınlarda 500 mg erkeklerde 700 mg kadardır. Egzersizle birlikte ter ve idrarla atılan magnezyum seviyesi magnezyum ihtiyacını %10-20 oranında artırmaktadır (Nielson ve Lukaski, 2006).

2.2.9. Magnezyum ve obezite

Güncel çalışmalar magnezyum eksikliği ile obezite arasında bir bağlantı olduğu yönünde ilerlemektedir. Obezite glikoz intoleransı, insüline direnç, kalp damar hastalıkları ile karakterizedir. Son zamanlarda magnezyum eksikliğinin bu hastalıklara yol açabileceği düşünülmektedir çünkü pek çok obez hastada magnezyum eksikliğine rastlanmıştır. Huerta ve Song beden kitle indeksi ve serum magnezyum oranı arasında negatif bir bağlantı tespit etmişlerdir (Farhangi ve Ostadrahimi, 2009). Magnezyum ile obezite arasında ilişki İspanya’da bariyatrik cerrahi işlem yapılması planlanan 231 morbid obez hastada incelenmiştir. Bu araştırma magnezyumun ve bazı besin öğelerin alımının önerilen miktarlarda olmadığını göstermiştir. Morbid obez hastaların %29’unun kontrol grubunun ise %2.2’sinin hipomagnezemik olduğu rapor edilmiştir (Özçalışkan, 2015).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Genel Planı

Araştırmamız keşifsel bir araştırmadır. Araştırmamızın temelini tüp mide aneliyatı yapılan bireylerle yapılan anketler teşkil etmektedir. Araştırmamıza yön veren anketler ek 1 ve ek 2'deki gibi tasarlanmıştır. Araştırmamıza, tüp mide ameliyatı geçirmiş bireyler ile bu ameliyatı geçirmemiş bireyler arasında magnezyum eksikliğine rastlanması açısından anlamlı bir fark olup olmaması ve tüp mide ameliyatı geçirmiş bireylerde magnezyum eksikliğine rastlanma sıklığının magnezyum eksikliğine neden olabilecek durumlardan bağımsız olup olmaması, yön vermiştir. Araştırmanın evrensel kümesini tüp mide ameliyatı geçirmiş bireyler oluşturmaktadır. Araştırmamızın evrensel kümesini oluşturan kişi sayısı her yıl ivme ile artmaktadır. Bu artış nedeni ile net bir sayı elimizde olmadığı için %95 güven aralığında 0.05 örnekleme hatası ile 1 milyon ile 100 milyon kişi sayısında değişiklik olmayacak bir sayı olan 384 sayısı belirlenmiştir. Bir evrensel küme de genel bir yargıya varabilmek için ve örneklem hatasını azaltmak için örneklem sayısını artırmak gerekir ancak belli bir sayıdan sonra bu artış sonucu ciddi oranda etkilememektedir. Bir örneklemin güvenilirliği, örneklemden çıkan ortalamanın evren ortalamsından çıkan sonuca yakınlığı ile alakalıdır (Akçıl ve Ok, 2018).

Çizelge 3.1. %95 güven aralığında 0.05 örnekleme hatası ile örneklem sayısı (Akçıl ve Ok, 2018)

Evren Büyük- lülüğü	+0.05 örnekleme hatası
100	80
500	217
750	254
1000	278
5000	357
10000	370
25000	378
50000	381
100000	383
1000000	384
100 milyon	384

Örnekleme için magnezyum eksikliği teşhisi almış kişiler ayrıca değerlendirileceği için örneklem 2 olarak nitelendirilmişler. Kontrol grubumuz ise örneklem grubumuzdan magnezyum eksikliği teşhisi alan bireylerle benzer demografik özellikteki bireylerden olasılığa dayalı tesadüf olarak seçilmiştir. 18 yaş altı bireyler, cinsiyetini belirtmeyen bireyler değerlendirme dışı bırakılmıştır. Örneklem grubumuzda emilim bozukluğuna sebep olabilecek herhangi bir ameliyatı beyan etmiş bireyler ile kontrol grubumuzda tüp mide ameliyatı geçirmediğini beyan etmemiş bireyler değerlendirme dışı bırakılmıştır. Verilerimiz web üzerinden anket yöntemi ile 01.01.2019-26.04.2019 tarihleri arasında tamamen gönüllü kişilerden toplanmıştır.

3.1.1. Anket sorularının genel özellikleri

Örneklem grubumuz ve kontrol grubumuz için iki ayrı anket hazırlanmıştır. Anketlerimizin amacı, anketlerimizin başında katılımcılara açıklanmıştır. Katılımcılara öncelikle iletişim adreslerini, yaşları ve cinsiyetlerini içeren demografik sorular sorulmuştur. Demografi bir nüfusun yaş, cinsiyet, eğitim durumu, iletişim adresleri, evlilik durumu gibi sosyal ve ekonomik yönlerinin incelendiği nüfus bilimi dalıdır. Ardından çalışmamızın amacına yönelik sorulara geçilmiştir. Anket soruları hazırlanırken kişileri rahatsız ve rencide edici sorular sorulmamıştır. Ayrıca araştırmamız dışında kullanılacak herhangi bir bilgi alınmamıştır. Tek seçeneğin veya birden fazla seçeneğin işaretlenebileceği sorular mevcuttur. Bazı soruların sadece bir grup tarafından cevaplanması gerekmektedir ve bu anketimizde belirtilmiştir. Kapalı uçlu ve yarı açık yarı kapalı uçlu sorular mevcuttur. Anketlerimizin güvenilirliğinin test edilebilmesi için bazı sorular tekrarlanmıştır.

3.1.1.1. Tüp mide ameliyatı geçirmiş bireyler için hazırlanan anket sorularının genel özellikleri

Tüp mide ameliyatı geçirmiş bireyler için hazırlanan anketimizde katılımcılara öncelikle ameliyatın zamanı ve kaybedilen kilo ve emilimi engelleyecek bağırsak ameliyatı geçirip geçirmediikleri ile ilgili sorulduktan sonra, magnezyum eksikliği ile ilgili herhangi bir teşhis alıp almadıkları ve bu teşhisi aldılar ise hangi yöntemin

izlendiği sorulmuştur. Ameliyat sonrası magnezyum eksikliğine neden olabilecek hamilelik veya laktasyon durumu yada magnezyum eksikliğine neden olabilecek ilaçların kullanımın sorulduğu sorular karışık olarak sorulmuştur. Ayrıca magnezyum eksikliği görölmesini engelleyebilecek magnezyum içerikli mineral ve vitamin takviyeleri de sorulmuştur. Akabinde magnezyum eksikliğine neden olabilecek davranış değişiklikleri öncesi ve sonrası olmak üzere sorulmuştur.

Öncesi ve sonrası sorularında beslenme ve spor alışkanlıklarındaki, alkol ve sigara tüketiminde değişiklikler değerlendirilmiştir. Tüp mide ameliyatı geçirmiş bireyler demografik sorular hariç toplam 28 soruda değerlendirilmiştir. Sadece kadınların cevaplamaşı gereken 2 soru, sadece magnezyum eksikliği teşhisi koyulanların cevaplamaşı gereken 1 soru mevcuttur.

3.1.1.2 Kontrol grubu için hazırlanan anket sorularının genel özellikleri

Kontrol grubumuz demografik özelliklerin belirlendiği ve magnezyum eksikliğine neden olabilecek parametrelerin değerlendirildiği 2 kısımda ve 16 soruda değerlendirilmiştir. Sadece kadınların cevaplamaşı gereken 2 soru mevcuttur ve bu durum ankette belirtilmiştir. Kontrol grubu da, gebelik ve laktasyon durumu, magnezyum eksikliğine neden olabilecek herhangi bir ilaç kullanımı, beslenme ve spor alışkanlıkları ve alkol ve sigara tüketimi açısından değerlendirilmiştir.

3.1.2. Anket sorularının analiz yöntemi

Anketimiz değerlendirilirken biyoistatistik biliminde kullandığı SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) programı kullanılmıştır. Anket soruları öncelikle normallik testine tabi tutulup normal dağılım gösterip göstermediğine karar verilmiştir. Daha sonra değerlendirilme yapılırken; non parametrik testlerden ki-kare testi veya bağımsız örneklem T testlerinden Mann-Whitney U ve ile betimsel istatistiksel yöntemlerinden çapraz tablolama (crasstab) sistemi ile Pearson ki-kare testi uygulanmıştır. Nominal verilerin değerlendirilmesinde ki-kare testi tercih edilirken 3 değerşkenin analizinin yapılması gerektiği şartlarda Mann-Whitney U testi tercih

edilmiştir. Öncesi sonrası soruların değerlendirilmesinde ise pearson ki-kare testi tercih edilmiştir. İki veya üç değişken arasında ilgi olup olmadığı, yani birbirlerinden bağımsız olup olmadıkları değerlendirme puanı Asymp. Sig. <0,05'den olduğu zaman anlamlı kabul edilmiştir.

Anketimiz hata ve eksiklerin anlaşılabilmesi için ve cevaplayıcılar tarafından anlaşılabilirliğinin belirlenmesi için öncelikle kontrol amacıyla 20 kişi tarafından doldurulmuştur. Bu formlar değerlendirme dışında bırakılmıştır. Anketler doldurulduktan sonra ilk olarak örneklem grubumuz kontrol grubumuz ile istatistiki olarak birlikte değerlendirilmiştir. Anlamlı bir farklılık olup olmadığı değerlendirilmiştir. İkinci olarak örneklem grubu içinden magnezyum eksikliği rastlanan kişilerden oluşan örneklem 2 grubu, magnezyum eksikliği açısından değerlendirilmiştir. ihtiyaç olduğu takdirde örneklem grubu kendi içinde değerlendirilmiştir.

Anketler; katılımcıların demografik özellikleri, tüp mide ameliyatı ile ilgili sorular, magnezyum eksikliği ile ilgili sorular ve magnezyum eksikliğine neden olabilecek durumlarla ilgili sorular şeklinde tasarlanmıştır. Demografik özelliklerde; iletişim adresleri, yaş ve cinsiyetleri sorulurken iletişim adresleri herhangi bir değerlendirilmeye alınmamıştır.

Tüp mide ameliyatı ile ilgili sorular örneklem ve kontrol grubu için ayrı ayrı hazırlanmıştır. Kontrol grubuna sadece tüp mide ameliyatı olup olmadıkları sorulurken, örneklem grubuna tüp mide ameliyatı olduktan sonra revizyon ameliyatı geçirip geçirmedikleri, ameliyatın zamanı ve kilo kaybı sorulmuştur.

Magnezyum eksikliği ile ilgili sorularda; teşhis alınıp alınmadığı ve ne tür vitamin ve mineral eksikliklerinden şikayetçi oldukları, teşhisin koyulma yöntemi sorulmuştur. Magnezyum eksikliğinin nedenlerinin değerlendirildiği sorularda gebelik ve laktasyon durumu hariç sorular örneklem grubuna öncesi ve sonrası şeklinde sorulmuştur. Magnezyum eksikliğine neden olabilecek durumlar; gebelik ve

laktasyon hariç, spor alışkanlıkları, alkol ve sigara kullanımı, ilaç kullanımı ve beslenme alışkanlıklarındaki değişiklikler şeklinde alt başlıklarda değerlendirilmiştir. Anketlerde spor dallarında gereksinim duyulan besin öğeleri ve harcanması gereken enerji miktarları arasında bir birine yakın sporlar birlikte değerlendirilmiştir. Bu başlıklar; kuvvet/güç sporları, dayanıklılık sporları ve takım sporları.

3.1.2.1. Demografik soruların değerlendirilme kriterleri

Demografik soru olarak yaş ve cinsiyet sorulmuştur. Yaş sorusu 4 aralıkta değerlendirilmiştir ve SPSS üzerinde 4 farklı puanla değerlendirilmiştir. 18-28 yaş arası 1,00; 29-39 yaş arası 2,00; 40-50 yaş arası 3,00; 51 yaş ve üzeri 4,00 şeklinde puanlandırılmıştır. cinsiyet sorularında kadın katılımcılar 1,00 ile erkek katılımcılar 2,00 ile değerlendirilirken, cinsiyet sorusunu boş bırakan katılımcılar değerlendirme dışı bırakılmıştır.

3.1.2.2. Tüp mide ameliyatı geçirmiş bireylere uygulanan anket sorularının değerlendirilme kriterleri

Tüm evet hayır sorularında; hayır cevapları 1,00 evet cevapları 2,00 olarak değerlendirilmiştir. Aksi belirtilmediği takdirde boş bırakılan cevaplar hayır cevapları ile birlikte değerlendirilmiştir. Tüp mide ameliyatı geçirmiş bireylere sorulan sorular SPSS programında Tma ile kodlanmıştır. tmas; tüp mide ameliyatı soruları demektir. Kontrol grubuna sorduğumuz sorular ise kgs olarak kodlanmıştır. Kgs; kontrol grubu soruları demektir.

Birinci soru yarı kapalı uçlu yarı açık uçlu bir sorudur evet cevabı verenler değerlendirme dışı bırakılırken boş bırakanların diğer seçeneğinde verdiği cevaba göre değerlendirilmeye alınıp alınmayacağına karar verilmiştir. Spss programında tmas1 olarak kodlanmıştır.

Tmas2; tüp mide ameliyatından sonra ne kadar zaman geçtiğinsorulduğu sorudur ve cevap 6 aylık zaman dilimlerine ayrılmıştır. İlk altı ay 1,00; ikinci altı ay 2,00;

üçüncü altı ay 3,00 dördüncü altı ay 4,00 ile değerlendirilirken 2 yıl ve üzeri zaman dilimleri 5,00 ile puanlandırılarak değerlendirilmiştir. Boş bırakılan cevaplar 0-6 aylık dilimde 1,00 ile değerlendirilmiştir.

Tmas3; ameliyattan sonra kaybedilen kilonun 15'er kilogramlık dilimlere ayrılarak sorulduğu sorudur. 0-15 kg 1,00; 15-30 kg 2,00; 30-45 kg 3,00; 45-60 kg 4,00 ile değerlendirilirken 60 kg ve üzeri 5,00 ile değerlendirilmiştir.

Tmas4; çalışmamızın yön veren temel sorumludur. Magnezyum eksikliği teşhisi konulup konulmadığı sorulmuştur. Hayır cevabı verenler ve boş bırakanlar 1,00 ile değerlendirilirken, evet cevabı verenler 2,00 ile değerlendirilmiştir.

Tmas5; birden fazla seçeneğin işaretlenebileceği bir soru olup temel sorumluyu kontrol niteliği de taşımaktadır. Katılımcılara en çok şikayetçi oldukları durumlar sorulmuştur. Derecelendirme yapılmamıştır. Değerlendirme yapılırken boş bırakılan cevaplar 1,00 ile değerlendirilmiş. Verilen cevapların içinde magnezyum eksikliği var ise 2,00 ile magnezyum eksikliği yok ise 3,00 ile değerlendirilmiştir.

Tmas6; magnezyum eksikliği teşhisi alan kişilerce doldurulması beklenen bir sorudur ve anketimizde bu belirtilmiştir. Bu soruda magnezyum eksikliği teşhisi konuldu ise teşhisin konulma yöntemi sorulmuştur. Bu soruda serum magnezyum oranının ölçülmesi 1,00, idrar magnezyum oranının ölçülmesi 2,00 iken klinik bulguların değerlendirilmesi ve diğer parametrelerin ölçülmesi 3,00 ile değerlendirilmiştir. Boş bırakılan cevaplar 4,00 değerlendirilecektir.

Tmas7 ve Tmas8 sadece kadınlar tarafından cevaplanması gereken sorulardır. Anketimizde bu belirtilmiştir. Gebelik ve laktasyon durumları sorulmaktadır. Hayır ve boş cevabı birlikte 1,00 ile değerlendirilirken. Evet cevabı 2,00 ile değerlendirilmiştir.

Tmas9, tmas10, tmas11 ve tmas12; tüp mide ameliyatından önce ve sonra olmak üzere spor alışkanlıklarının değerlendirildiği sorulardır. Tmas9 ve tmas11'de

ameliyat öncesi değerlendirilirken, tmas10 ve tmas12'de ameliyat sonrası değerlendirilmiştir. Bu sorular aynı zamanda birbirinin kontrol soruları olarak da değerlendirilmiştir. Tmas9 ve tmas10'da spor alışkanlıklarının hangi aralıklarda yapıldığının değerlendirilmesi yapılmaktadır. Boş bırakılan cevaplar yapmıyordum ve düzensiz yapıyordum cevapları 1,00 değerlendirilirken, 1-3 gün spor yapma sıklığı 2,00 olarak 4 gün ve üzeri spor alışkanlıkları ise 3,00 puanı ile değerlendirilmiştir. Tmas11 ve tmas12 ise yapılan spor faaliyetlerinin magnezyum eksikliğine neden olabilecek şekilde kas faaliyetlerine dayalı kuvvet/güç sporlarının yapıp yapıldığının değerlendirildiği sorulardır. Yapmıyordum cevabı ve boş bırakılan cevaplar birlikte 1,00 ile değerlendirilmiştir. diğer seçeneği 2,00 ile değerlendirilirken kuvvet/güç spor dalları 3,00 ile değerlendirilmiştir. Bunlar; halter, disk, gülle, çekiç, boks, güreş ve judo vb dövüş sporları, ağırlık kaldırma, basketbol, yüzme, masa tenisi, yüksek hızda bisiklet sürme gibi spor branşları yer almaktadır. Plates, zumba, fitness, yürüyüş, aerobik seçenekleri diğerleri seçeneğinde değerlendirilmiştir.

Tmas13, tmas14, tmas15 ve tmas16; alkol ve sigara kullanımının değerlendirildiği öncesi ve sonrası sorularıdır. Boş bırakılan cevaplar, kullanmıyordum ve düzensiz kullanıyordum cevapları 1,00 ile değerlendirilmiştir. Tmas13 ve tmas14'de haftalık alkol tüketimi değerlendirilirken; haftada 1-3 gün cevabı 2,00 ile, hergün cevabı ise 3,00 ile değerlendirilmiştir. Tmas15 ve tmas16'da sigara tüketimi değerlendirilirken; 0-10 adet sigara kullanımı 2,00 ile değerlendirilirken 10-20 adet sigara kullanımı 3,00; 20-40 adet sigara kullanımı 4,00 ile değerlendirilmiştir. 40 dan fazla sigara kullanımı 5,00 ile değerlendirilmiştir.

Tmas17 ve tmas19; magnezyum eksikliği görülen kişilerin değerlendirilmesinde kullanılmak üzere hazırlanmıştır ve birbirlerinin kontrol sorusu niteliği de taşımaktadırlar. Tmas17'de boş bırakılan cevaplar hayır cevabı ile birlikte değerlendirilmiştir. Tmas19'da; kullanmadım, 1,00 ile değerlendirilirken boş bırakılan cevaplar ve bilmiyorum cevabı kullanmadım cevabı ile birlikte değerlendirilmiştir. Belirtilen bütün nedenler 3,00 ile değerlendirilmiştir.

Tmas18; araştırmamızın temel sorusu olan 2. sorunun kontrol sorusu olarak sorulmuştur. Ameliyattan sonra magnezyum ilacı kullanılıp kullanılmadığı sorulmuştur. Evet/hayır sorusudur.

Tmas20; tüp mide ameliyatı sonrası magnezyum ilacı kullanılmaya başlandıysa hangi 6 aylık dönem içinde yoğunlukla kullanılmaya başlandığının değerlendirildiği bir sorudur. Boş bırakılan cevaplar ve ilk 6 ay 1,00 ile değerlendirilirken, ikinci 6 ay 2,00 ile üçüncü 6 ay 3,00 ile değerlendirilmiştir. Dördüncü 6 ay 4,00 ile iki yıl ve üzeri 5,00 ile değerlendirilmiştir.

Tmas21; tüp mide ameliyatından sonra magnezyum eksikliğine neden olabilecek ilaçların kullanılıp kullanılmadığının değerlendirildiği bir sorudur. Boş bırakılan cevaplar ve kullanmadım cevabı 1,00 ile değerlendirilirken kullanılan ilaçlar 2,00 ile değerlendirilmiştir.

Tmas22, tmas23, tmas24 ve tmas25; tüp mide ameliyatından sonra su tüketimindeki ve beslenme alışkanlıklarındaki değişikliklerin değerlendirildiği sorulardır. Tmas22 ve tmas23 beslenme alışkanlıkları ile ilgili sorular olup bir birinin kontrol soruları olma özelliği de taşımaktadırlar. Tmas 22 evet/hayır sorusudur. Tmas23’de olmadı cevabı ve boş bırakılan cevaplar 1,00 ile değerlendirilirken, soruda belirtilen besinlerden ikisi işaretlenmişse magnezyum içeriği az bir diyet şekli olarak, 3 ve fazlası işaretlenmişse magnezyum içeriği fazla diyet şekli olarak değerlendirilmiş olup; magnezyum içeriği az olan diyet 2,00 ile çok olan diyet 3,00 ile değerlendirilmiştir. Yine bu soruda diğer seçeneğine verilen cevaplar magnezyum içeriği açısından incelenmiştir. Kalsiyum ağırlıklı beslenme magnezyum emilimini düşüreceği için magnezyum içeriği az diyet kategorisinde değerlendirilmiştir. Tmas24 ve tmas25 ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası günlük su tüketim miktarının sorulduğu sorulardır. Bir litreden az cevabı ve boş bırakılan cevaplar 1,00 ile değerlendirilirken, 1-2 litre 2,00 ile, 2-3 litre 3,00 ile, 3 litreden fazla 4,00 ile değerlendirilmiştir.

Tmas26, tmas27 ve tmas28; ameliyattan sonra kullanılan vitamin ve mineral takviyelerinin sorulduğu sorulardır. Bu sorularda vitamin ve mineral takviyelerinin kullanılıp kullanılmadığı, kullanıldı ise ne kadar süre ile kullanıldığı ve kullanılan takviyenin piyasa ismi istenmiştir. Tmas26 evet/hayır sorusudur. Piyasa isimleri tmas27’de istenmiştir ve verilen isimlerin magnezyum içerikleri araştırılmıştır. Takviye ürünler magnezyum içerip içermediklerine göre sınıflandırılmışlardır. Magnezyum içermeyen ürünler ve boş bırakılan sorular 1,00 ile değerlendirilirken, magnezyum içeren ürünler 2,00 ile değerlendirilmiştir. Tmas28 kullanılan takviyelerin ne kadar süre ile kullanıldığının sorulduğu sorudur. Kullanmadım cevabı ve boş bırakılan cevaplar 1,00 ile değerlendirilirken ilk 6 aylık periyod 2,00 ile ikinci altı aylık periyod 3,00 ile üçüncü altı aylık periyod 4,00 ile ve dördüncü altı aylık periyod ve üzeri 5,00 ile değerlendirilmiştir.

3.1.2.3. Kontrol grubu sorularının değerlendirilmesi

Demografik sorulardan sonra tüp mide ameliyatı geçirip geçirmediği sorularak kontrol grubumuzun sağlanması gereken ilk şart test edilmiştir. Evet hayır sorularında hayır 1,00 ile evet 2,00 ile değerlendirilmiştir. Aksi belirtilmediği takdirde boş bırakılan cevaplar hayır ile birlikte değerlendirilmiştir.

Kgs1 ve kgs2; araştırmamızın temel konusunu oluşturan sorulardır. Kgs1 tüp mide ameliyatı geçirilip geçirilmediğinin sorulduğu, kgs2 ise magnezyum eksikliği teşhisi konulup konulmadığının sorulduğu sorulardır. Kgs1 evet/hayır sorusudur evet cevabı verenler ve boş bırakanlar değerlendirme dışı bırakılmıştır. Hayır cevabı verenler değerlendirmeye alınmıştır. Hayır 1,00 ile evet cevabı ise 2,00 ile değerlendirilmiştir.

Kgs2; çalışmamıza yön veren temel sorumuzdur. Magnezyum eksikliği teşhisi konulup konulmadığı sorulmuştur. Hayır cevabı verenler ve boş bırakanlar 1,00 ile değerlendirilirken evet cevabı verenler 2,00 ile değerlendirilmiştir.

Kgs3; magnezyum eksikliği teşhisi alındı ise nedeninin sorulduğu açık uçlu bir sorudur. Boş bırakılan cevaplar bilmiyorum veya almadım cevapları ile birlikte, 1,00 ile değerlendirilmiştir. Belirtilen neden 2,00 ile değerlendirilmiştir.

Kgs4 ve kgs5; gebelik ve laktasyon durumlarının sorulduğu sorulardır. Evet/hayır sorularıdır ve sadece kadınların doldurması gerektiği anketimizde belirtilmiştir.

Kgs6 ve kgs7; spor alışkanlıklarının değerlendirildiği sorulardır. Kgs6'da boş bırakılan cevaplar, yapmıyordum cevabı ve düzensiz olarak spor yapıyordum cevabı ile birlikte değerlendirilip 1,00 ile değerlendirilmiştir. 1-3 gün spor yapıyordum cevabı 2,00 ile, 3 günden fazla spor yapıyorum cevabı ise 3,00 ile değerlendirilmiştir.

Kgs7'de boş bırakılan sorular ve yapmıyordum cevabı 1,00 ile değerlendirilirken, kuvvete dayalı olmayan sporlar 2,00 ile, kuvvete dayalı olan sporlar ise 3,00 ile değerlendirilmiştir.

Kgs8 ve kgs9; alkol ve sigara kullanımı ile ilgili sorulardır. Alkol alışkanlığının sorulduğu kgs8'de boş bırakılan cevaplar kullanmıyordum veya düzensiz olarak kullanıyordum cevapları ile birlikte değerlendirilmiş olup 1,00 ile değerlendirilmiştir. Haftada 1-3 gün cevabı 2,00 ile, hergün cevabı ise 3,00 ile değerlendirilmiştir. Kgs9'da sigara kullanımı ile ilgili olup kullanmıyordum cevabı 1,00 ile değerlendirilmiştir. 10-20 adet sigara kullanımı 3,00; 20-40 adet sigara kullanımı 4,00 ile değerlendirilmiştir. 40 dan fazla sigara kullanımı 5,00 ile değerlendirilmiştir.

Kgs10; ikinci sorunun kontrol sorusu olma özelliği de taşımakta olup, hayatının herhangi bir döneminde magnezyum ilacı kullanıp kullanmadığının sorulduğu sorudur.

Kgs11; magnezyum iacı kullanılmış ise ne kadar süre kullanıldığının sorulduğu bir sorudur. Boş bırakılan sorular , kullanmadım cevabı ile birlikte değerlendirilip 1,00 ile değerlendirilmiştir. 0-6 ay kullandığını belirtenler 2,00 ile 7-12 ay kullandığını

belirtenler 3,00 ile, 13-24 ay kullandığını belirtenler 4,00 ile, 24 aydan fazla kullandığını belirtenler ise 5,00 ile değerlendirilmiştir.

Kgs12; magnezyum eksikliğine neden olabilecek ilaçların değerlendirildiği bir sorudur. Boş bırakılan cevaplar kullanmadım cevabı ile birlikte değerlendirilip 1.00 ile değerlendirilecektir. İlaçların kullanılmış olması 2.00 ile değerlendirilecektir.

Kgs13 ve kgs14; beslenme alışkanlığı ve su tüketimi ile ilgili sorulardır. Kgs13'de boş bırakılan cevaplar hiçbiri cevabı ile birlikte değerlendirilmiştir ve 1,00 ile değerlendirilmiştir. Soruda belirtilen besinlerden ikisi işaretlenmişse magnezyum içeriği az bir diyet şekli olarak 3 ve fazlası işaretlenmişse magnezyum içeriği fazla diyet şekli olarak değerlendirilmiş olup; magnezyum içeriği az olan diyet 2,00 ile çok olan diyet 3,00 ile değerlendirilmiştir. Yine bu soruda diğer seçeneğine verilen cevaplar magnezyum içeriği açısından incelenmiştir. Kalsiyum ağırlıklı beslenme magnezyum emilimini düşüreceği için magnezyum içeriği az diyet kategorisinde değerlendirilmiştir.

Kgs14 günlük su tüketim miktarının sorulduğu bir sorudur. Bir litreden az cevabı ve boş bırakılan cevaplar 1.00 ile değerlendirilirken, 1-2 litre 2,00 ile, 2-3 litre 3,00 ile , 3 litreden fazla 4,00 ile değerlendirilmiştir.

Kgs15 ve Kgs16 magnezyum içeren besin takviyelerinin alınıp alınmamasıyla ilgili sorulardır. Kgs15; evet/hayır sorusudur. Vitamin ve mineral takviyelerinin alınıp alınmadığı sorulmuştur. Hayır cevabı 1,00 ile değerlendirilirken evet cevabı 2,00 ile değerlendirilmiştir. Kgs16; besin takviyesi alındı ise piyasa ismi sorulduğu bir açık uçlu sorudur. Cevap magnezyum içeriği açısından değerlendirilmiştir. Magnezyum içermeyen ürünler 1,00 ile değerlendirilirken, içeren ürünler 2,00 ile değerlendirilmiştir. magnezyum içeriği olup olmadığı tespit edilememiş ürünler magnezyum içermeyen ürünlerle birlikte değerlendirilmiştir ve SPSS'de 1,00 ile puanlandırılmıştır.

3.1.3. Katılımcıların genel özellikleri

Katılımcılar internet üzerinden rastgele seçilmiş gönüllü kişilerdir. Örneklem grubumuz için 18 yaş altındaki veya magnezyum emilimini bozucu herhangi bir bağırsak operasyonu geçiren bireyler değerlendirilmeye alınmamıştır. Kontrol grubumuz için ise 18 yaş altı bireyler değerlendirilmeye alınmamıştır. Her iki grup içinden de cinsiyet belirtmeyen bireyler değerlendirme dışı bırakılmıştır.



4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Anket sorularını internet üzerinden tüp mide ameliyatı olmuş kişilerden rastgele seçilmiş 423 kişi doldurmuştur. 9 kişi ikişer kere doldurduğu için, 15 kişi de emilimi etkileyecek bir bağırsak ameliyatı geçirdiği için 12 kişide herhangi bir ameliyat belirtmese bile bağırsaktan bir operasyon geçirdiğini belirttiği için değerlendirme dışı bırakılmıştır. Toplam 36 kişi değerlendirme dışı bırakılmıştır. Örneklem grubumuz 387 kişiden oluşmaktadır. Kontrol grubu anketlerini toplam 90 kişi doldurmuştur. 2 kişi 2 şer kere doldurduğu için, 2 kişide tüp mide ameliyatı geçirip geçirmediği ile ilgili soruya cevap vermediği için, bir kişi de cinsiyet sorusunu boş bıraktığı için değerlendirme dışı bırakılmıştır. Toplam 85 kişi değerlendirilmeye alınmıştır.

4.1. Araştırma Sonuçları

4.1.1. Katılımcıların demografik özellikleri

Tüp mide ameliyatı geçirmiş bireylerin demografik özellikleri aşağıda belirtildiği gibidir. Tüp mide ameliyatı geçirmiş örneklem grubunun içinden magnezyum eksikliği teşhisi konulan örneklem 2 grubu ile, kontrol grubunun demografik özellikleri birbirine benzerdir.

Örneklem grubundaki katılımcıların, 387 si da cinsiyet sorusunu cevaplamış bulunmaktadır ve 251'i kadın, 136'sı erkeklerden oluşmaktadır. Örneklem 2 grubu ise 29 kadın ve 9 erkekten oluşmaktadır. Kontrol grubumuz ise 61 kadın, 24 erkekten oluşmaktadır (Çizelge 4.1).

4.1. Çizelge Katılımcıların cinsiyet frekans analizi

Cinsiyet	Örneklem 1		Örneklem 2		Kontrol grubu	
	Kişi sayısı	%	Kişi sayısı	%	Kişi sayısı	%
Kadın	251	64,9	29	76,3	61	71,8
Erkek	136	35,1	9	23,7	24	28,2
Toplam	387	100,0	38	100,0	85	100,0

Örneklem grubunda yaş sorusunu 381 kişi cevaplamış bulunmaktadır. 73 kişi 18-28 yaş arasında, 176 kişi 29-39 arasında, 108 kişi 40-50 yaş arasında 24 kişi ise 51 yaş ve üzerindedir. Örneklem 2’de 11 kişi 18-28 yaş arasında, 13 kişi 29-39 yaş arasında, 12 kişi 40-50 yaş arasında ve 2 kişi ise 51 yaş ve üzerindedir.

Kontrol grubunu 85 kişi oluşturmaktadır. Yaş sorusunu bir kişi boş bırakmıştır. 27 kişi 18-28 yaş arası, 34 kişi 29-39 yaş arası, 18 kişi 40-50 yaş aralığında, 5 kişi ise 51 yaş ve üzerindedir (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. Katılımcıların yaş frekans analizi

Yaş aralığı	Örneklem 1		Örneklem 2		Kontrol grubu	
	Kişi sayısı	%	Kişi sayısı	%	Kişi sayısı	%
18-28	73	18,9	11	28,9	27	31,8
29-39	176	45,5	13	34,2	34	40,0
40-50	108	27,9	12	31,6	18	21,2
51 ve üzeri	24	6,2	2	5,3	5	5,9
Cevaplamamış	6	1,6	0	0	1	1,2
Toplam	387	100,0	38	100,0	85	100,0

4.1.2. Frekans analizi

4.1.2.1. Örneklem gruplarının frekans analizi

Tüp mide ameliyatı ile ilgili soruların analizi

Tması; tüp mide ameliyatından sonra herhangi bir bağırsak ameliyatı geçirdiniz mi yarı açık yarı kapalı uçlu sorusunu örneklem grubundan 387 kişi cevaplamıştır. 384 kişi hayır cevabı vermiştir, 3 kişi evet yada hayır şeklinde cevaplamamış ancak geçirdikleri ameliyatın adını yazmışlardır. Evet/hayır şeklinde bir cevap vermeyen 3 kişi içinden 1 kişi safra kesesi, 2 kişi hemoroid cevabı vermiştir. Magnezyum emilimini etkilemediği için bu ameliyatı olmuş kişiler değerlendirme dışı bırakılmamıştır. Ve hayır cevabı vermiş olarak kabul edilmişlerdir (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3. Örneklem 1 ameliyat sonrası emilimi etkileyecek bağırsak ameliyatı geçirilip geçirilmediği (tmas1) sorunun frekans analizi

Örneklem	Kişi sayısı	%
Hayır		387

Tmas2; tüp mide ameliyatını ne kadar zaman önce geçirdiniz sorusunu örneklem grubunda 367 kişi cevaplamıştır, 20 kişi bu soruya cevap vermemiştir. 86 kişi ameliyatının ilk altı ayı içinde olduğunu belirtirken, 72 kişi 2. altı ayı içinde olduğunu, 62 kişi 3. altı ay içinde olduğunu, 37 kişi 4. altı ayı içinde olduğunu belirtmiştir. 110 kişi ise ameliyatı olalı 2 seneden fazla olduğunu belirtmiştir. Soruyu cevaplamayan 20 kişi ilk altı ay çerçevesinde değerlendirilmiştir. Magnezyum eksikliği teşhisi alan örneklem 2 grubunda bu soruyu boş bırakan olmamıştır. 2 kişi ilk altı ay içinde olduğunu belirtirken, 7 kişi 2. altı ay içinde olduğunu, 4 kişi 3. altı ay içinde olduğunu, 3 kişi 4. altı ay içinde olduğunu belirtmiştir. 22 kişi ise ameliyat olalı iki 2 seneden fazla olduğunu belirtmiştir (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4. Örneklem gruplarında ameliyattan sonra geçen süre (tmas2)frekans analizi

Ameliyattan sonra geçen süre	Örneklem 1		Örneklem 2	
	Kişi sayısı	%	Kişi sayısı	%
cevaplanmamış veya 0-6 ay	106	27,4	2	5,3
7-12 ay	72	18,6	7	18,4
13-18 ay	62	16,0	4	10,5
19-24 ay	37	9,6	3	7,9
25 ay ve üzeri	110	28,4	22	57,9
Toplam	387	100,0	38	100,0

Tmas3; ameliyattan sonra verilen kilo miktarı ile ilgili sorulan soruyu örneklem grubundan 369 kişi cevaplamıştır. 18 kişi ise boş bırakmıştır. 14 kişi 0-15 aralığında, 58 kişi 16-30 kg aralığında, 111 kişi 31-45 kg aralığında, 96 kişi 45-60 kg aralığında 90 kişi ise 61 kg ve üzerinde kilo verdiğini belirtmiştir. Boş bırakılan cevaplar 0-15 aralığında değerlendirilmiştir. Örneklem 2 grubunda bu soruyu boş bırakan kimse olamamıştır. 2 kişi 0-15 kg aralığında kilo verdiğini belirtirken, 3 kişi 15-30 kg aralığında, 10 kişi 31-45 kg aralığında, 10 kişi 46-60 kg aralığında kilo verdiğini belirtmiştir. 10 kişi de 61 ve üzerinde kilo verdiğini belirtmiştir (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.5. Örneklem gruplarının ameliyattan sonra kilo verimi (tmas3) frekans analizi

Ameliyat sonrası verilen kilo	Örneklem 1		Örneklem 2	
	Kişi Sayısı	%	Kişi Sayısı	%
Boş veya 0-15 kg	32	8,3	2	5,3
16-30 kg	58	15,0	3	7,9
31-45 kg	111	28,7	10	26,3
46-60 kg	96	24,8	13	34,2
61 ve üzeri	90	23,3	10	26,3
Toplam	387	100,0	38	100,0

Magnezyum eksikliği ile ilgili soruların frekans analizi

Tmas4; Magnezyum eksikliği teşhisinin konulup konulmadığının sorulduğu soruya örneklem grubunda 383 kişi cevap vermiştir. 4 kişi ise boş bırakmıştır. 345 kişi hayır cevabı, 38 kişi ise evet cevabı vermiştir. Boş bırakan 4 kişi hayır cevabı vermiş gibi değerlendirilmiştir. Bu soru araştırmamızın temelini oluşturan sorudur. Bu soruya verilen cevaplara göre 38 kişilik örneklem 2 grubumuz oluşturulmuştur (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.6. Örneklem 1 grubunun magnezyum eksikliği teşhisi konulması (tmas4) frekans analizi

Magnezyum eksikliği teşhisi konulması	Örneklem 1	
	Kişi Sayısı	%
Hayır	349	90,2
Evet	38	9,8
Toplam	387	100,0

Tmas5, tmas 4'ün kontrol sorusu niteliği de taşımaktadır. Tma5 de kişilere ameliyat sonrası en sık şikayet ettikleri durumlar sorulmuştur, 85 kişi bu soruyu cevaplamamıştır. 30 kişi farklı şikayetlerin yanında magnezyum eksikliğinden de şikayet belirtilmiş. 3 kişi ise sadece magnezyum eksikliğinden şikayetçi olduğunu belirtmiştir. Toplam 33 kişi magnezyum eksikliğinden şikayetçi olduğunu belirtmiştir. 269 kişi magnezyum eksikliği dışında çeşitli vitamin ve mineral eksikliklerinden şikayetçi olduklarını belirtmişlerdir. 8 kişi magnezyum eksikliği teşhisi almamasına rağmen magnezyum eksikliğini de içeren şikayet durumu belirtmişlerdir. Örneklem 2 grubundaki 38 kişinin 25'i magnezyum eksikliğini de

içeren bir cevap verirken, 11'i magnezyum eksikliği dışında farklı durumlardan şikayetçi olduklarını belirtmişler, 2 kişi de boş bırakmıştır (Çizelge 4.7).

Çizelge 4.7. Örneklem gruplarının şikayetçi oldukları durumların magnezyum eksikliği açısından değerlendirilmesi (tmas5) frekans analizi

Şikayetçi olunan durumların magnezyum eksikliği içerme durumu	Örneklem 1		Örneklem 2	
	Kişi Sayısı	%	Kişi Sayısı	%
Boş	85	22,0	2	5,3
Mg eksikliğini içeriyor	33	8,5	25	65,8
Mg eksikliğini icermiyor	269	69,5	11	28,9
Toplam	387	100,0	38	100,0

Tmas6; Magnezyum eksikliği teşhisi konulan yöntemin sorulduğu soruya 50 kişi cevap vermiştir. 11 kişi serum magnezyum oranı ölçüldü, 8 kişi idrar magnezyum oranı ölçüldü diye cevaplandırırken 31 kişi klinik bulgular değerlendirildi ve diğer parametreler ölçüldü cevabını vermiştir. 14 kişi magnezyum eksikliği teşhisi konulmasa da magnezyum oranının ölçüldüğünü veya klinik bulguların değerlendirildiğini ifade etmiştir. Örneklem 2 grubundaki 36 kişi hangi yöntemle magnezyum eksikliği teşhisi konulduğunu belirtmiştir. Teşhis konulan kişilerden 7'si serum magnezyum oranının, 4'ü idrar magnezyum oranının ölçüldüğünü belirtmiştir. 25'i ise klinik bulguların değerlendirildiğini belirtmiştir (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.8. Örneklem gruplarında magnezyum eksikliği teşhisi konulma yöntemi(tmas6) frekans analizi

Teşhis yöntemi	Örneklem 1		Örneklem 2	
	Kişi Sayısı	%	Kişi Sayısı	%
Serum magnezyum oranı	11	2,8	7	18,4
İdrar magnezyum oranı	8	2,1	4	10,5
Klinik bulgular	31	8,0	25	65,8
Boş	337	87,1	2	5,3
Toplam	387	100,0	38	100,0

Magnezyum eksikline neden olabilecek parametrelerin frekans analizi

Tmas7 ve tmas8; sadece kadınların cevaplama gerektiği belirtilen gebelik ve laktasyon durumunun sorulduğu sorulardır ve bu soruları 259'ar kişi cevaplamıştır. 128 er kişi bu soruyu cevaplamamıştır. 5 kişi hamile olduğunu, 7 kişi laktasyon

döneminde olduğunu beyan etmiştir. Örneklem 2 grubunda 2 kişi hamile olduğunu beyan etmiştir. Örneklem 2'den hiç kimse laktasyon döneminde olduğunu beyan etmemiştir (Çizelge 4.9, Çizelge 4.10).

Çizelge 4.9. Örneklem gruplarının gebelik durumunun (tmas7) frekans analizi

Gebelik durumu	Örneklem 1		Örneklem 2	
	Kişi Sayısı	%	Kişi Sayısı	%
Hayır veya cevaplamamış	382	98,7	36	94,7
Evet	5	1,3	2	5,3
Toplam	387	100,0	38	100,0

Çizelge 4.10. Örneklem gruplarının laktasyon durumunun(tmas8)frekans analizi

Laktasyon durumu	Örneklem 1		Örneklem 2	
	Kişi Sayısı	%	Kişi Sayısı	%
Hayır ve cevaplanmamış	380	98,2	38	100,0
Evet	7	1,8	0	0
Toplam	387	100,0	38	100,0

Gebelik ve laktasyon durumu hariç sorular öncesi ve sonrası şeklinde sorulmuştur.

Spor alışkanlıkları ile ilgili sorular

Yoğun kas faaliyetlerinin olduğu kuvvet/güç sporlarının düzenli olarak yapıldığı takdir magnezyum ihtiyacını artırdığından dolayı anketimizde öncesi ve sonrası şeklinde olmak üzere spor alışkanlıklarının; türü ve zamanı sorulmuştur.

Tmas9; ameliyat öncesi spor alışkanlığının kaç gün olduğu ile ilgili soruya örneklem grubundan 372 kişi cevap vermiştir, 15 kişi bu soruyu cevaplamamıştır. 258 kişi yapmıyor olduğunu belirtirken 78 kişi düzensiz olarak spor yaptığını belirtmiştir. Haftada 1-3 gün spor yaptığını belirten kişi sayısı 21 kişi iken, 4 gün ve üzerinde sporla ilgilendiğini belirten kişi sayısı 15'tir. Örneklem 2 grubundan hiç kimse bu soruyu boş bırakmamıştır. 18 kişi düzensiz spor yaptığını belirtirken, 15 kişi ameliyattan önce spor yapmadığını belirtmiştir. 4 kişi haftada 1 ila 3 gün arasında düzenli spor yaptığını belirtirken sadece bir kişi haftada 4 gün ve üzeri spor yaptığını belirtmiştir (Çizelge 4.11).

Çizelge 4.11. Örneklem gruplarının ameliyat öncesi haftalık spor süresi (tma9) frekans analizi

Ameliyat öncesi haftalık spor süresi	Örneklem 1		Örneklem 2	
	Kişi Sayısı	%	Kişi Sayısı	%
Cevaplamamış,Yapmıyordum, veyadüzensiz yapıyordum	351	90,7	33	86,8
1-3 gün	21	5,4	4	10,5
4 gün ve üzeri	15	3,9	1	2,6
Toplam	387	100,0	38	100,0
Yapmıyordum, düzensiz yapıyordum veya boş	351	90,7	33	86,8

Tmas10; ameliyat sonrası spor alışkanlığının kaç gün olduğu hakkında sorulan soruya örneklem grubundan 380 kişi cevap vermiştir, 7 kişi soruyu boş bırakmıştır. 102 kişi yapmadığını belirtirken, 100 kişi düzensiz olarak yaptığını belirtmiştir. 83 kişi 1-3 gün spor yaptığını belirtirken, 95 kişi dört gün ve üzeri spor yaptığını belirtmiştir. Örneklem 2 grubunda 1 kişi boş bırakmıştır. 17 kişi düzensiz spor yaptığını belirtirken, 2 kişi ise yapmadığını belirtmiştir. 12 kişi haftada 1-3 gün spor yaptığını belirtirken, 6 kişi haftada 4 gün veya daha fazla spor yaptıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.12).

Çizelge 4.12. Örneklem gruplarının ameliyat sonrası haftalık spor süresi (tmas10) frekans analizi

Ameliyat sonrası haftalık spor süresi	Örneklem 1		Örneklem 2	
	Kişi Sayısı	%	Kişi Sayısı	%
Cevaplamamış, yapmıyorum veya düzensiz yapıyorum	209	54,0	20	52,6
1-3 gün	83	21,4	12	31,6
4 gün ve üzeri	95	24,5	6	15,8
Toplam	387	100,0	38	100,0

Tmas11; Tüp mide ameliyatı öncesi magnezyum eksikliğine neden olabilecek spor faaliyetlerinin yapılıp yapılmadığının sorulduğu yarı kapalı yarı açık uçlu soruya 362 kişi cevap vermiştir 25 kişi bu soruyu cevaplamamıştır. 263 kişi yapmıyordum cevabı vermiştir. 25 kişi kuvvet/güç sporları dışında spor faaliyetleri yaptığını belirtirken 74 kişi kas faaliyetlerinin yoğun olduğu kuvvet/güç sporları yaptıklarını belirtmiştir. Örneklem 2’de bu soruyu 3 kişi boş bırakmış 25 kişi spor yapmadığını belirtmiş. Ameliyat öncesi spor yaptığını belirtenlerden 3 kişi kuvvet/güç sporları dışında spor yaptığını belirtmiş 7 kişi ise kuvvet/güç sporları yaptığını belirtmiştir (Çizelge 4.13).

Çizelge 4.13. Örneklem gruplarının ameliyat öncesi kuvvet/güç sporları yapma durumu(tmas11) frekans analizi

Kuvvet/güç sporları yapma durumu	Örneklem 1		Örneklem 2	
	Kişi Sayısı	%	Kişi Sayısı	%
Cevaplanmamış veya yapmıyordum	288	74,4	28	73,7
Diğer	25	6,5	3	7,9
Kuvvet/güç sporları	74	19,1	7	18,4
Toplam	387	100,0	38	100,0

Tmas12; tüp mide ameliyatı sonrası magnezyum eksikliğine neden olabilecek spor faaliyetlerinin yapılıp yapılmadığının sorulduğu sorulduğu yarı kapalı yarı açık uçlu soruya 365 kişi cevap vermiştir 22 kişi ise boş bırakmıştır. 158 kişi yapmıyorum cevabı verirken, 89 kişi kuvvet/güç sporları dışında spor faaliyetleri yaptığını belirtmiş, 118 kişi de kuvvet/güç sporları yaptığını belirtmiştir. Örneklem 2 grubunda 3 kişi soruyu boş bırakmıştır 15 kişi yapmıyorum cevabı vermiştir. 10 kuvvet/güç sporları dışında spor faaliyetleri yaptığını belirtirken 10 kişi de kuvvet/güç sporları yaptığını belirtmiştir (Çizelge 4.14).

Çizelge 4.14. Örneklem gruplarının ameliyat sonrası kuvvet/güç sporları yapma durumu(tmas12) frekans analizi

Kuvvet/güç sporları yapma durumu	Örneklem 1		Örneklem 2	
	Kişi Sayısı	%	Kişi Sayısı	%
Cevaplanmamış veya yapmıyorum	180	46,5	18	47,4
Diğer	89	23,0	10	26,3
Kuvvet/güç sporları	118	30,5	10	26,3
Toplam	387	100,0	38	100,0

Alkol ve sigara kullanımı ile ilgili alışkanlıkların değerlendirildiği sorular

Tmas13; tüp mide ameliyatından önce alkol kullanımının sorulduğu soruya örneklem grubundan 380 kişi cevap vermiştir, 7 kişi ise bu soruyu cevaplamamıştır. 247 kişi kullanmadığını 95 kişi düzensiz kullandığını belirtmiştir. 30 kişi haftada 1 ila 3 gün arasında kullandığını belirtirken 8 kişi hergün kullandığını belirtmiştir. Örneklem 2 grubunda bu soruyu hiç kimse boş bırakmamıştır. 29 kişi kullanmıyordum cevabı verirken, 3 kişi düzensiz olarak kullandığını belirtmiştir. 5 kişi 1-3 gün kullandığını belirtirken, 1 kişi de her gün kullandığını belirtmiştir (Çizelge 4.15).

Çizelge 4.15. Örneklem grupları ameliyat öncesi haftalık alkol tüketimi (tmas13) frekans analizi

Haftalık alkol tüketimi	Örneklem 1		Örneklem 2	
	Kişi Sayısı	%	Kişi Sayısı	%
cevaplanmamış, kullanmıyordum veya düzensiz kullanıyordum	349	90,2	32	84,2
1-3 gün	30	7,8	5	13,2
Hergün	8	2,1	1	2,6
Toplam	387	100,0	38	100,0

Tmas14; ameliyattan sonra alkol kullanıp kullanmadığıyla kullanılıyor ise haftada ne kadar kullanıldığı ile ilgili soruya örneklem grubundan 379 kişi cevap vermiştir, 8 kişi boş bırakmıştır. 300 kişi kullanmadığını belirtirken 55 kişi düzensiz olarak kullandığını belirtmiştir. 23 kişi haftada 1-3 gün arasında kullandığını belirtirken, sadece 1 kişi ise her gün kullandığını belirtmiştir. Örneklem 2 grubundan, 2 kişi 1-3 gün arasında alkol kullandığını belirtirken, hergün kullandığını belirten kişi bulunmamaktadır (Çizelge 4.16).

Çizelge 4.16. Örneklem grupları ameliyat sonrası haftalık alkol tüketimi (tmas14) frekans analizi

Haftalık alkol tüketimi	Örneklem 1		Örneklem 2	
	Kişi Sayısı	%	Kişi Sayısı	%
cevaplanmamış, kullanmıyorum veya düzensiz kullanıyordum	363	93,8	36	94,7
Haftada 1-3 gün	23	5,9	2	5,3
Hergün	1	,3	0	0
Toplam	387	100,0	38	100,0

Tmas15; tüp mide ameliyatından önce günlük kullanılan sigara miktarının adet şeklinde sorulduğu soruya 380 kişi cevap vermiştir, 6 kişi ise bu soruya cevap vermemiştir. 200 kişi kullanmadığını belirtirken, 50 kişi 0-10 adet, 95 kişi 10-20 adet 32 kişi 20-40 adet kullandığını belirtmiştir. 4 kişi ise 40 adetten fazla sigara kullandığını belirtmiştir.

Örneklem 2 grubunda ameliyat öncesi sigara kullanımının sorulduğu soruyu boş bırakan olmamıştır. 20 kişi kullanmadığını belirtmiştir. 7 kişi 0-10 adet kullandığını belirtmiştir. 5 kişi 10-20 adet sigara kullandığını belirtirken, 4 kişi 20-40 adet

kullandığını belirtirken 2 kişi 40 dan fazla sigara kullandığını belirtmiştir (Çizelge 4.17).

Çizelge 4.17. Örneklem gruplarının ameliyat öncesi günlük sigara tüketimi (tmas15) frekans analizi

Günlük sigara tüketimi	Örneklem 1		Örneklem 2	
	Kişi Sayısı	%	Kişi Sayısı	%
Boş, kullanmıyorum	206	53,2	20	52,6
0-10 adet	50	12,9	7	18,4
10-20 adet	95	24,5	5	13,2
20-40 adet	32	8,3	4	10,5
40 ve üzeri	4	1,0	2	5,3
Toplam	387	100,0	38	100,0

Tmas16; ameliyat sonrası sigara kullanımının sorulduğu soruya 374 kişi cevap vermiştir 13 kişi boş bırakmıştır. 211 kişi kullanmadığını belirtirken, 59 kişi 0-10 adet kullandığını, 83 kişi 10-20 adet kullandığını, 18 kişi 20-40 adet kullandığını belirtmiştir. 3 kişi ise 40'dan fazla adet sigara kullandığını belirtmiştir.

Örneklem 2 grubunda ameliyat sonra sigara kullanımı ile ilgili olan soruya 1 kişi yanıt vermemiştir. 20 kişi kullanmadığını belirtirken, 8 kişi 0-10 adet kullandığını, 7 kişi 10-20 adet kullandığını, 1 kişi 20-40 adet kullandığını, 1 kişi de 40 dan fazla adet sigara kullandığını belirtmiştir (Çizelge 4.18).

Çizelge 4.18. Örneklem gruplarının ameliyat sonrası günlük sigara tüketimi (tmas16) frekans

Günlük sigara tüketimi	Örneklem 1		Örneklem 2	
	Kişi Sayısı	%	Kişi Sayısı	%
Boş, kullanmıyorum	224	57,9	21	55,3
0-10 adet	59	15,2	8	21,1
10-20 adet	83	21,4	7	18,4
20-40 adet	18	4,7	1	2,6
40 ve üzeri	3	,8	1	2,6
Toplam	387	100,0	38	100,0

İlaç kullanımı ile ilgili sorular

Magnezyum ilacı kullanılıp kullanılmadığı sorulduğu gibi magnezyum eksikliğine neden olabilecek ilaçların kullanılıp kullanılmadığı ile ilgili sorular sorulmuştur.

Ameliyat öncesi ve sonrası magnezyum ilacı kullanımı ve bu ilaçlarının kullanımına ne zaman başlandığı sorulmaktadır.

Tmas17; tüp mide ameliyatı öncesi magnezyum ilacı kullandınız mı sorusuna 376 kişi cevap vermiştir, 11 kişi bu soruyu cevaplamamıştır. 348 kişi hayır cevabı verirken 28 kişi evet cevabı vermiştir. Örneklem 2 grubundan 38 kişiden 33 kişi hayır cevabı vermiştir 4 kişi evet cevabı vermiştir. Bu soruyu örneklem 2 grubundan 1 kişi cevaplamamıştır (Çizelge 4.19).

Çizelge 4.19. Örneklem grupları ameliyat öncesi magnezyum ilacı kullanma durumu(tmas17) frekans analizi

Magnezyum ilacı kullanma durumu	Örneklem 1		Örneklem 2	
	Kişi Sayısı	%	Kişi Sayısı	%
Cevaplanmamış veya hayır	359	92,8	34	89,5
Evet	28	7,2	4	10,5
Toplam	387	100,0	38	100,0

Tmas18; tüp mide ameliyatı sonrası magnezyum ilacı kullandınız mı sorusuna 372 kişi cevap vermiştir 15 kişi soruyu boş bırakmıştır. 322 kişi hayır cevabı verirken 50 kişi evet cevabı vermiştir. Örneklem 2’de 30 kişi tüp mide ameliyatından sonra magnezyum ilacı kullandığını belirtmiştir. 4 kişi boş bırakmış, 4 kişi de kullanmadığını belirtmiştir (Çizelge 4.20).

Tmas19; ameliyat öncesi magnezyum ilacı kullanıldıysa nedeninin sorulduğu soruya ise 379 cevap vermiştir. 8 kişi bu soruyu cevaplamamıştır. 355 kişi kullanmadım, 11 kişi bilmiyorum cevabı verirken 13 kişi nedenini belirtmiştir. Kullanmadım cevabı, boş bırakılan ve bilmiyorum cevapları ile birlikte değerlendirilmiştir. 2 kişi aşırı alkol tüketimi, 6 kişi şeker hastalığı nedeni ile kullandığını belirtirken, 1 kişi idrar söktürücü ilaç kullandığı için magnezyum ilacı kullandığını belirtmiştir. 1 kişi magnezyum eksikliği oluşturabilecek antibiyotiklerin sık kullanılması, 2 kişi zihinsel stres, 1 kişi de uzun süreli açlık olduğunu belirtmiştir.

Örneklem 2 grubundan 2 kişi kullanma nedenini belirtmiştir. 1 kişi aşırı alkol tüketimini belirtirken, 1 kişi de şeker hastalığını belirtmiştir. 1 kişi de boş bırakmıştır (Çizelge 4.21).

Çizelge 4.20. Örneklem grupları ameliyat sonrası magnezyum ilacı kullanma durumu(tmas18) frekans analizi

Magnezyum ilacı kullanma durumu	Örneklem 1		Örneklem 2	
	Kişi Sayısı	%	Kişi Sayısı	%
cevaplanmamış veya hayır	337	87,1	8	21,1
Evet	50	12,9	30	78,9
Toplam	387	100,0	38	100,0

Çizelge 4.21. Örneklem grupları ameliyat öncesi magnezyum ilacı kullanma nedenleri (tmas19) frekans analizi

Magnezyum ilacı kullanma nedenleri	Örneklem 1		Örneklem 2	
	Kişi Sayısı	%	Kişi Sayısı	%
Kullanmadım	355	91,7	36	94,7
Cevaplanmamış veya bilmiyorum	19	4,9	2	5,3
Nedeni belirtilmiş	13	3,4	38	100,0
Toplam	387	100,0	Kişi Sayısı	%

Tmas20; tüp mide ameliyatından ne kadar süre sonra magnezyum ilacı kullanılmaya başlandığının sorulduğu soruyu 68 kişi cevap vermiştir. 319 kişi bu soruyu cevaplamamıştır. 41 kişi ilk 6 ay içinde magnezyum ilacı kullanmaya başladığını belirtirken, 12 kişi ikinci altı ay içinde başladığını belirtmiştir. 5 kişi 3. Altı ay içinde başladığını belirtirken, 3 kişi 4. Altı ay içinde kullandığını belirtmiştir. 2 yıl ve sonrasında 7 kişi kullanmaya başladığını belirtmiştir.

Örneklem 2'de tüp mide ameliyatından sonra magnezyum ilacı kullanıldı ise ameliyattan ne kadar sonra başladığıyla ilgili soruya 35 kişi yanıt vermiştir, 3 kişi boş bırakmıştır. 16 kişi ilk altı ay içinde başladığını belirtirken 10 kişi ikinci altı ay içinde başladığını belirtmiş 3 kişi ise üçüncü altı ay içinde başladığını belirtmiştir. 1 kişi 4. Altı ay içinde başladığını belirtirken 5 kişi iki yılı aşkın bir süreden sonra başladığını belirtmiştir (Çizelge 4.22).

Tmas21; tüp mide ameliyatı sonrası düzenli kullandıkları takdirde magnezyum eksikliğine yol açabilecek ilaçların kullanılıp kullanılmadığı sorulmuştur. Bu soruyu 358 kişi cevaplamıştır, 29 kişi ise cevaplamamıştır. 197 kişi belirtilen ilaçlardan herhangi birini kullanmadığını belirtirken 161 kişi kullandığı ilacı belirtmiştir. 147 kişi mide ilacı kullandığını belirtmiştir. 3 kişi idrar söktürücü kullandığını belirtirken 8 kişi antibiyotik kullandığını belirtmiştir. 3 kişi de insulin kullandığını belirtmiştir. Örneklem 2 grubundan 12 kişi belirtilen ilaçlardan herhangi birini kullanmadığını belirtirken, 26 sı kullandıkları ilaçları belirtmişlerdir. 1 kişi idrar söktürücü, 1 kişi de insulin kullandığını belirtmiştir. 24 kişi mide ilacı kullandığını belirtmiştir (Çizelge 4.23).

Çizelge 4.22. Örneklem gruplarında ameliyat sonrası magnezyum ilacı kullanılmaya başlama süresi (tmas20) frekans analizi

Magnezyum ilacına başlanma süresi	Örneklem 1		Örneklem 2	
	Kişi Sayısı	%	Kişi Sayısı	%
Boş veya 0-6 ay	360	93,0	19	50,0
7-12 ay	12	3,1	10	26,3
13-18 ay	5	1,3	3	7,9
19-24 ay	3	,8	1	2,6
25 ay ve üzeri	7	1,8	5	13,2
Toplam	387	100,0	38	100,0

Çizelge 4.23. Örneklem gruplarında ameliyat sonrası magnezyum eksikliğine neden olabilecek ilaçların kullanımı (tmas21) frekans analizi

Magnezyum eksikliğine neden olabilecek ilaçların kullanımı	Örneklem 1		Örneklem 2	
	Kişi Sayısı	%	Kişi Sayısı	%
Cevaplanmamış veya kullanmadım	226	58,4	12	31,6
Kullanılan ilaçlar	161	41,6	26	68,4
Toplam	387	100,0	38	100,0

Beslenme alışkanlıkları ve su tüketimi ile ilgili sorular

Düzenli bir beslenme ile yeterli magnezyum alınabileceği için beslenme alışkanlıklarındaki değişikliklerle ilgili sorular sorulmuştur.

Tmas22; tüp mide ameliyatı sonrası beslenme alışkanlıklarınızda değişiklik var mı sorusuna 378 kişi cevap vermiştir 9 kişi ise bu soruyu cevaplamamıştır. 355 kişi evet cevabı verirken 23 kişi hayır cevabı vermiştir. Örneklem 2 grubunda beslenme alışkanlıklarınızda değişiklik oldu mu sorusunu 1 kişi boş bırakmıştır. 4 kişi hayır cevabı verirken 33 kişi evet cevabı vermiştir (Çizelge 4.24)

Çizelge 4.24. Örneklem grupları beslenme alışkanlıklarındaki değişim durumu (tmas22) frekans analizi

Beslenme alışkanlıklarındaki değişim durumu	Örneklem 1		Örneklem 2	
	Kişi Sayısı	%	Kişi Sayısı	%
Cevaplanmamış veya hayır	32	8,3	5	13,2
Evet	355	91,7	33	86,8
Toplam	387	100,0	38	100,0

Tmas23; beslenme alışkanlıklarında bir değişiklik oldu ise daha sık tüketmeye başladığımı besinlerin sorulduğu bir yarı açık yarı kapalı uçlu bir sorudur. Magnezyum içerikleri açısından değerlendirilmiştir. 386 kişi cevaplamıştır 1 kişi cevaplamamıştır. 74 kişi beslenme alışkanlığında herhangi bir değişiklik olmadığını belirtmiştir. 204 kişi magnezyum içeriği az olan besinlerle beslenmeyi tercih ederken 108 kişi magnezyum içeriği yoğun bir diyet yapmakta olduğunu beyan etmiştir.

Örneklem 2 grubunda, soruyu boş bırakan olmamıştır. 9 kişi beslenme alışkanlığında bir değişiklik olmadığını belirtmiştir. 18 kişi magnezyum içeri bakımından zayıf bir diyetle beslenirken 11 kişi magnezyum içeriği bakımından yoğun bir diyetle beslendiğini bildirmiştir (Çizelge 4.25).

Çizelge 4.25. Örneklem gruplarının beslenme alışkanlıklarının magnezyum içeriği açısından değerlendirilmesi durumu (tmas23) frekans analizi

Beslenme alışkanlıklarının magnezyum içerikleri	Örneklem 1		Örneklem 2	
	Kişi Sayısı	%	Kişi Sayısı	%
Cevaplanmamış veya olmadı	75	19,4	9	23,7
Magnezyum içeriği olmayan veya az olan besinler	204	52,7	18	47,4
Magnezyum içeriği yoğun olan besinler	108	27,9	11	28,9
Toplam	387	100,0	38	100,0

Su tüketiminin de magnezyum ihtiyacını karşılamasından dolayı öncesi ve sonrası olarak su tüketimindeki miktar değişikliklerini değerlendirmek için tüketilen su miktarı sorulmuştur.

Tmas24; tüp mide ameliyatından önce günlük su tüketim miktarı sorulduğu soruya 379 kişi cevap vermiştir ve bu soruyu 8 kişi cevaplamamıştır. 150 kişi ameliyattan önce günlük su tüketiminin 1 litreden az olduğunu belirtmiştir. 101 kişi 1-2 litre arası tükettiğini belirtirken 74 kişi 2-3 litre arası tükettiğini belirtmiştir. 54 kişi ise 3 litreden fazla su tükettiğini belirtmiştir.

Örneklem 2 grubunda 37 kişi cevap vermiştir ve 1 kişi boş bırakmıştır. 21 kişi ameliyattan önce günlük su tüketiminin 1 litreden az olduğunu belirtmiştir. 10 kişi 1-2 litre arası tükettiğini belirtirken, 3 kişi 2-3 litre arası tükettiğini belirtmiştir. 3 kişi ise 3 litreden fazla su tükettiğini belirtmiştir (Çizelge 4.26).

Çizelge 4.26. Örneklem grupları ameliyat öncesi günlük su tüketim miktarı (tmas24) frekans analizi

Günlük su tüketimi	Örneklem 1		Örneklem 2	
	Kişi Sayısı	%	Kişi Sayısı	%
Boş veya 1 litreden az	158	40,8	22	57,9
1-2 litre	101	26,1	10	26,3
2-3 litre	74	19,1	3	7,9
3 litreden fazla	54	14,0	3	7,9
Toplam	387	100,0	38	100,0

Tmas25; tüp mide ameliyatından sonra su tüketim miktarının sorulduğu bu soruya 382 kişi cevap vermiştir. Soruyu cevaplamayan 5 kişidir. Bu 5 kişi günlük 1 litreden az su tükettiğini belirten kişilerle birlikte değerlendirilmiştir. 120 kişi günlük 1 litreden az su tükettiğini belirtmiştir. 168 kişi 1-2 litre arası su tükettiğini belirtirken 72 kişi 2-3 litre su tükettiğini belirtmiştir. 22 kişi ise 3 litreden fazla su tükettiğini belirtmiştir.

Örneklem 2 grubunda 38 kişinin tamamı tüp mide ameliyatı sonrası su tüketim miktarının sorulduğu soruya cevap vermiştir. 17 kişi 1 litreden az su tükettiğini belirtmiştir. 15 kişi 1-2 litre arası su tükettiğini belirtirken 5 kişi 2-3 litre su

tükettiğini belirtmiştir. 1 kişi ise 3 litreden fazla su tükettiğini belirtmiştir (Çizelge 4.27).

Çizelge 4.27. Örneklem grupları ameliyat sonrası günlük su tüketim miktarı (tmas25) frekans analizi

Günlük su tüketimi	Örneklem 1		Örneklem 2	
	Kişi Sayısı	%	Kişi Sayısı	%
Cevaplanmamış veya 1lt den az	125	32,3	17	44,7
1-2 litre	168	43,4	15	39,5
2-3 litre	72	18,6	5	13,2
3 litreden fazla	22	5,7	1	2,6
Toplam	387	100,0	38	100,0

Mineral ve vitamin takviyesi ile ilgili sorular

Tüp mide ameliyatından sonra magnezyum içeren vitamin veya mineral takviyesinin kullanılıp kullanılmadığının sorulduğu, kullanıldı ise kullanılan besin takviyelerinin piyasa isimlerinin ve ne kadar süre ile kullanıldığı ile ilgili sorulardır.

Tmas26; magnezyum içerikli besin takviyesinin kullanılıp kullanılmadığı ile ilgili soruya 385 kişi cevap vermiştir. 2 kişi boş bırakmıştır. 263 kişi hayır cevabı verirken 122 kişi evet cevabı vermiştir. Örneklem 2 grubunda bu soruyu kimse boş bırakmamıştır. 8 kişi hayır cevabı verirken 30 kişi evet cevabı vermiştir (Çizelge 4.28).

Çizelge 4.28. Örneklem gruplarının magnezyum içerikli besin takviyeleri kullanma durumu(tmas26) frekans analizi

Magnezyum içerikli besin takviyesi kullanımı	Örneklem 1		Örneklem 2	
	Kişi Sayısı	%	Kişi Sayısı	%
Cevaplanmamış veya hayır	265	68,5	8	21,1
Evet	122	31,5	30	78,9
Toplam	387	100,0	38	100,0

Tmas27; Magnezyum içeriği olan besin takviyesi kullanan kişilerden kullanılan besinin piyasa ismi istenmiştir. Bu piyasa isimlerinin içerikleri araştırılmış ve buna göre magnezyum içerip içermedikleri değerlendirilmiştir. Boş bırakılan cevaplar magnezyum içermiyor şeklinde değerlendirilmiştir. Örneklem grubundan 320 kişi bu

soruyu boş bırakmıştır. 64 kişi kullandığı besin takviyesinin ismini belirtmiştir 3 kişi ismini unuttuğunu belirtmiştir. İsmi unutanlar direk mg içermiyor şeklinde değerlendirilmiştir. Belirtilen piyasa isimleri değerlendirildiğinde sadece 34 kişinin magnezyum içerikli besin takviyesi kullandığı tespit edilmiştir.

Örneklem 2 grubunda 35 kişi cevaplamıştır bu soruyu, 3 kişi boş bırakmıştır. 2 kişi ismini hatırlamadığını belirtmiştir. 8 kişi kullanmadığını belirtmiştir. 13 kişinin belirttiği besin takviyesi magnezyum içermemektedir. 12 kişi magnezyum içeriği olan besin takviyesini kullandığını belirtmiştir (Çizelge 4.29).

Çizelge 4.29. Örneklem gruplarının kullandıkları besin takviyelerinin magnezyum içerikleri açısından değerlendirilmesi durumu(tmas27) frekans analizi

	Örneklem 1		Örneklem 2	
	Kişi Sayısı	%	Kişi Sayısı	%
Magnezyum içeriği				
Magnezyum içermiyor	353	91,2	26	68,4
Magnezyum içeriyor	34	8,8	12	31,6
Toplam	387	100,0	38	100,0

Tmas28; magnezyum içeren besin takviyesi kullandıysanız ne kadar süre kullandınız sorusuna 288 kişi kullanmadım diye cevap verirken, 7 kişi bu soruyu cevaplamamıştır. 59 kişi 6 ay kullandığını belirtirken, 21 kişi 12 ay kullandığını, 5 kişi 18 ay, 7 kişi de 18 aydan fazla süre kullandığını belirtmiştir.

Örneklem 2 grubunda, 3 kişi soruyu cevaplamamıştır. 10 kişi kullanmadığını, 15 kişi 6 ay, 4 kişi 12 ay, 1 kişi 18 ay kullandığını belirtmiştir. 5 kişi de 18 aydan uzun süre kullandığını belirtmiştir (Çizelge 4.30).

Çizelge 4.30. Örneklem grupları besin takviyesi kullanma süreleri frekans analizi

	Örneklem 1		Örneklem 2	
	Kişi Sayısı	%	Kişi Sayısı	%
Besin takviyeleri kullanma süresi				
Cevaplanmamış veya kullanmadım	295	76,2	13	34,2
6 ay	59	15,2	15	39,5
12 ay	21	5,4	4	10,5
18 ay	5	1,3	1	2,6
18 ay ve üzeri	7	1,8	5	13,2
Toplam	387	100,0	38	100,0

4.1.2.2. Kontrol grubunun frekans analizi

Kgs1; tüp mide ameliyatı geçirdiniz mi sorusuna (kg1s) 85 kişi de hayır cevabı vermiştir (Çizelge 4.31).

Çizelge 4.31. Kontrol grubu tüp mide ameliyatı olma durumu(kgs1) frekans analizi

Kontrol grubu		
Tüp mide ameliyatı olma durumu	Kişi Sayısı	%
Hayır	85	100

Magnezyum eksikliği ile ilgili soruların frekans analizi

Kgs2; hayatınızın herhangi bir döneminde magnezyum eksikliği teşhisi aldınız mı sorusuna 85 kişi yanıt vermiştir. 77 si hayır cevabı verirken 8 kişi evet cevabı vermiştir (Çizelge 4.32).

Çizelge 4.32. Kontrol grubu magnezyum eksikliği teşhisi konulması durumu (kgs2) frekans analizi

Kontrol grubu		
Magnezyum eksikliği teşhisi konulması	Kişi Sayısı	%
Cevaplanmamış veya hayır	77	90,6
Evet	8	9,4
Toplam	85	100,0

Kgs3; magnezyum eksikliği teşhisi aldı iseniz nedenini yazar mısınız sorusuna 4 kişi gebelik cevabı verirken 1 kişi nedeni bilinmiyor cevabı vermiştir. Kg2s soruya evet cevabı veren bir kişi kg3s ya konulmadı demiştir, 2 kişi ise boş bırakmıştır. Boş bırakılan cevaplar konulmadı cevabı ile birlikte değerlendirilmiştir (Çizelge 4.33).

Çizelge 4.33. Kontrol grubu magnezyum eksikliği teşhis nedenleri (kgs3) frekans analizi

Kontrol grubu		
Magnezyum eksikliği nedeni	Kişi Sayısı	%
Cevaplanmamış	80	94,1
Neden yazılmış	5	5,9
Toplam	85	100,0

Magnezyum eksikliğine neden olabilecek parametrelerin frekans analizi

Kgs4; gebelik durumunun sorulduğu soruya 2 kişi evet cevabı vermiştir, 80 kişi hayır cevabı vermiştir. Toplam 82 kişi cevaplamıştır. Şu an gebelik durumu olan iki kişiye de magnezyum eksikliği teşhisi konulmamıştır (Çizelge 4.34).

Çizelge 4.34. Kontrol grubu gebelik durumu (kgs4) frekans analizi

Kontrol grubu		
Gebelik durumu	Kişi Sayısı	%
Cevaplanmamış veya hayır	83	97,6
Evet	2	2,4
Toplam	85	100,0

Kgs5; laktasyon durumunun sorulduğu sorudur. 80 kişi cevap vermiştir. 75 kişi hayır cevabı verirken 5 kişi evet cevabı vermiştir. Laktasyon döneminde olan 5 kişinin ikisine hamilelik döneminde magnezyum eksikliği teşhisi konulmuş (Çizelge 4.35).

Çizelge 4.35. Kontrol grubu laktasyon durumu (kgs5) frekans analizi

Kontrol grubu		
Laktasyon durumu	Kişi Sayısı	%
Cevaplanmamış veya hayır	80	94,1
Evet	5	5,9
Toplam	85	100,0

Spor alışkanlıkları ile ilgili sorular

Kgs6; düzenli olarak spor yapıyor musunuz sorusuna 84 kişi cevap vermiştir. 33 kişi yapmıyorum cevabı verirken 24 kişi düzensiz olarak spor yapıyorum cevabı vermiştir. 16 Kişi 1-3 gün spor yapıyorum derken 11 kişi haftada 3 günden fazla spor yapıyorum cevabı vermiştir (Çizelge 4.36).

Çizelge 4.36. Kontrol grubu haftalık spor alışkanlıkları (kgs6) frekans analizi

Kontrol grubu		
Haftalık spor alışkanlıkları	Kişi Sayısı	%
Cevaplanmamış , yapmıyorum veya düzensiz yapıyorum	57	67,1
1-3 gün	16	18,8
4 gün ve fazlası	12	14,1
Toplam	85	100,0

Kgs7; düzenli olarak spor yapıyorsanız aşağıdakilerden hangisini düzenli olarak yapıyorsunuz diye sorduğumuz yarı kapalı yarı açık uçlu soruyu 61 kişi cevaplamış, 24 kişi boş bırakmıştır. 29 kişi yapmıyorum diye cevap verirken 14 kişi kuvvet/güç sporları dışında kategorize edilen spor dallarını belirtmiştir. 18 kişi ise kuvvet/güç sporlarını yaptığını belirtmiştir (Çizelge 4.37).

Çizelge 4.37. Kontrol grubu kuvvet/güç sporları yapma durumu (kgs7) frekans analizi

Kontrol grubu		
Kuvvet/güç sporları yapma durumu	Kişi Sayısı	%
Cevaplanmamış veya yapmıyorum	53	62,4
Diğer	14	16,5
Kuvvet/güç sporları	18	21,2
Toplam	85	100,0

Alkol ve sigara kullanımı ile ilgili sorular

Kgs8; alkol kullanımı ile ilgili sorulan soruya 84 kişi cevap vermiştir. 1 kişi soruyu cevapsız bırakmıştır. Kullanmıyorum cevabı, boş bırakılan cevaplar ve düzensiz olarak kullanıyorum cevabı birlikte değerlendirilmiştir. 65 kişi kullanmadığını belirtmiştir. 14 kişi düzensiz olarak kullandığını, 5 kişi ise haftada 1 ila 3 gün kullandığını belirtmiştir. Her gün alkol tüketen kimse yoktur (Çizelge 4.38).

Çizelge 4.38. Kontrol grubu haftalık alkol tüketimi (kgs8) frekans analizi

Kontrol grubu		
Haftalık alkol tüketimi	Kişi Sayısı	%
Cevaplamamış, kullanmıyorum veya düzensiz olarak kullanıyorum	80	94,1
1-3 gün	5	5,9
Toplam	85	100,0

Kgs9; sigara kullanımı ile ilgili sorulan soruya 85 kişi cevap vermiştir. Bu soruyu boş bırakan kişi yoktur. 59 kişi kullanmıyorum cevabı verirken 16 kişi günlük 0-10 adet kullandığını, 7 kişi günlük 10-20 adet kullandığını 2 kişi günlük 20-40 adet kullandığını belirtmiştir. 1 kişi ise günde 40 dan fazla kullandığı belirtmiştir (Çizelge 4.39).

Çizelge 4.39. Kontrol grubu günlük sigara tüketimi miktarı (kgs9) frekans analizi

Kontrol grubu		
Günlük sigara miktarı (adet)	Kişi Sayısı	%
Boş veya kullanmıyorum	59	69,4
0-10 adet	16	18,8
10-20 adet	7	8,2
20-40 adet	2	2,4
40 dan fazla	1	1,2
Toplam	85	100,0

İlaç kullanımı ile ilgili sorular

Kgs10; daha önce magnezyum ilacı kullandınız mı sorulduğu soruya 85 kişi cevap vermiştir. 67 kişi hayır cevabı verirken 18 kişi evet cevabı vermiştir (Çizelge 4.40).

Çizelge 4.40. Kontrol grubu magnezyum ilacı kullanma durumu (kgs10) frekans analizi

Kontrol grubu		
Magnezyum ilacı kullanma durumu	Kişi Sayısı	%
Cevaplanmamış veya hayır	67	78,8
Evet	18	21,2
Toplam	85	100,0

Kgs11; magnezyum ilacını ne kadar süre kullandınız sorusuna 68 kişi cevap vermiştir, 17 kişi boş bırakmıştır. 50 kişi kullanmadım cevabı verirken 17 kişi 6 ay kullandığını 1 kişi ise 6 aydan uzun bir süre kullandığını belirtmiştir (Çizelge 4.41).

Çizelge 4.41. Kontrol grubu magnezyum ilacı kullanma süresi (kgs10) frekans analizi

Kontrol grubu		
Magnezyum ilacı kullanma süresi (ay)	Kişi Sayısı	%
Kullanmadım	67	78,8
0-6 ay kullandım	17	20,0
6 aydan uzun süre kullandım	1	1,2
Toplam	85	100,0

Kgs12; magnezyum eksikliğine neden olabilecek ilaçların kullanılıp kullanılmadığının sorulduğu soruya 80 kişi cevap vermiştir 5 kişi boş bırakmıştır. 76 kişi kullanmıyorum derken 4 kişi kullandığı ilaçları belirtmiştir. 2 kişi idrar

söktürücü kullandığını bir kişi insülin kullandığını bir kişi ise uzun süreli antibiyotik kullandığı belirtmiştir. Hamilelik döneminde magnezyum eksikliği almış bir kişi bu soruda bir ilaç belirtmiştir (Çizelge 4.42).

Çizelge 4.42. Kontrol grubu magnezyum eksikliğine neden olabilecek ilaç kullanma durumu(kgs12) frekans analizi

Kontrol grubu		
Magnezyum eksikliğine neden olabilecek ilaçların kullanılma durumu	Kişi Sayısı	%
Cevaplanmamış veya kullanılmıyor	81	95,3
Kullanılan ilaçlar	4	4,7
Toplam	85	100,0

Beslenme alışkanlıkları ile ilgili sorular

Sıklıkla tüketmeyi tercih ettikleri besinlerin ve günlük su tüketim miktarlarının sorulduğu sorulardır.

Kgs13; sıklıkla tüketmeyi tercih ettiğiniz besinlerin sorulduğu soruya 83 kişi cevap vermiştir. 10 kişi hiçbiri cevabı verirken 71 kişi magnezyum içeriği az olan besinleri işaretlerken 2 kişi magnezyum içeriği yoğun olan besinleri tercih etmiştir (Çizelge 4.43).

Çizelge 4.43. Kontrol grubu beslenme alışkanlıklarının magnezyum içeriği açısından değerlendirilmesi durumu (kgs13) frekans analizi

Kontrol grubu		
Beslenme alışkanlıklarının magnezyum içeriği	Kişi Sayısı	%
Cevaplanmamış veya hiçbiri	12	14,1
Magnezyum içeriği olmayan veya az olan besinler	71	83,5
Magnezyum içeriği yoğun olan besinler	2	2,4
Toplam	85	100,0

Kgs14; günlük su tüketim miktarı soruldu sorudur ve bu soruya 85 kişi de cevap vermiştir. 25 kişi 1 litreden az cevabı verirken 43 kişi 1-2 litre cevabını vermişlerdir. 15 kişi 2-3 litre cevabını verirken 2 kişi 3 litreden fazla su tükettiğini belirtmiştir (Çizelge 4.44).

Çizelge 4.44. Kontrol grubu günlük su tüketim miktarı(kgs14) frekans analizi

Kontrol grubu		
Günlük su tüketimi (lt)	Kişi Sayısı	%
Cevaplanmamış veya 1 lt den az	25	29,4
1-2 litre	43	50,6
2-3 litre	15	17,6
3 litreden fazla	2	2,4
Toplam	85	100,0

Mineral ve vitamin takviyesi ile ilgili sorular

Magnezyum içeren mineral ve vitamin takviyesi yarı açık yarı kapalı uçlu soruları yönetilmiştir. Kgs15; magnezyum içerikli mineral veya vitamin takviyesi kullanıyor musunuz sorusuna 84 kişi cevap vermiştir 1 kişi boş bırakmıştır. 78 kişi hayır 6 kişi evet demiştir (Çizelge 4.45).

Çizelge 4.45. Kontrol grubu beslenme takviyesi kullanma durumu (kgs15) frekans analizi

Kontrol grubu		
Beslenme takviyesi kullanımı	Kişi Sayısı	%
Cevaplanmamış veya hayır	79	92,9
Evet	6	7,1
Toplam	85	100,0

Kgs16; da takviye besinlerin piyasa isimleri sorulmuştur ve magnezyum içeriklerine göre sınıflandırılmışlardır. Cevaplanmamış sorular magnezyum içeriği açısından içermediği yönünde değerlendirilmiştir. 6 kişi Magnezyum içerikli takviye besin kullandığını belirtmiştir. Kullanılan besin takviyeleri değerlendirildiğinde ancak 3 tanesinin magnezyum içerdiği görülmektedir (Çizelge 4.46).

Çizelge 4.46. Kontrol grubu kullanılan besin takviyelerinin magnezyum içeriği durumu değerlendirilmesi(kgs16) frekans analizi

Kontrol grubu		
Besin takviyelerinin magnezyum içeriği	Kişi Sayısı	%
Cevaplanmamış veya magnezyum içermiyor	82	96,5
Magnezyum içeriyor	3	3,5
Toplam	85	100,0

4.2. Tartışma

Anket sonuçlarımız SPSS’de normallik testine tabi tutulmuşlardır. Bazı soruların çarpıklık ve basıklık değerleri +1,5 ile -1,5 arasında olmadığı için normal kabul edilmemiştir bu nedenle anket sonuçlarına non parametrik testler uygulanmıştır. Anket sonuçları değerlendirilirken birbirleri ile bağlantılı iki değişken test edilirken non parametrik testlerden 2 bağımlı örneklem testlerinden Wilcoxon t testi kullanılmıştır. 3 parametrenin karşılaştırılması gereken sorular non parametrik testlerden, bağımsız örneklem t testlerinden Mann-Witney U testi uygulanmıştır. Her iki test için de Asmyp. Sig. (2-tailed) değeri 0,05 den küçükse anlamlı kabul edilmiştir. Bu değerden büyükse aralarındaki ilişki anlamsız kabul edilmiştir. Yine anket sonuçlarımız değerlendirilirken nominal verilerde nonparametrik testlerden ki-kare testi kullanılmıştır ve Asmyp. Sig. değeri 0,05 den küçük ise anlamlı büyük ise anlamsız kabul edilmiştir. Nominal olmayan verilerde ise tanımlayıcı istatistiklerden çapraz tablolama yöntemi tercih edilmiş ve Pearson ki-kare testi uygulanmıştır. Asmyp. Sig. (2-sided) değeri 0,05 den küçükse anlamlı bir ilişki olduğu büyük ise anlamlı bir ilişki olmadığı şeklinde yorumlanmıştır. Ayrıca gerektiği takdirde yorumlamalarda frekans analizine başvurulmaktadır.

Anket sorularının değerlendirilmesi

Tüp mide ameliyatı geçirmiş bireylerle, kontrol grubu bireyler demografik sorular hariç 16 soruda birlikte değerlendirilmişlerdir. Bu 16 soruya non parametrik testler uygulanmıştır. Bazı sorularda örneklem 1 grubu kendi içinde değerlendirilirken bazı sorularda ise tüp mide ameliyatı sonrası magnezyum eksikliği teşhisi almış kişilerden oluşan örneklem 2 grubu kendi içinde değerlendirilmişlerdir.

Katılımcıların demografik özelliklerinin değerlendirilmesi

Kontrol grubu oluşturulurken; örneklem 1 grubu içinden seçilmiş magnezyum eksikliği teşhisi almış kişilerin yani örneklem 2 grubunun demografik özellikleri

dikkate alınmıştır. Benzer özelliklerdeki kişi sayısına ulaşıldığı zaman ankete son verilmiştir. Örneklem grupları kontrol grupları ile demografik özellikleri açısından karşılaştırılırken Mann-Whitney U testi kullanılmıştır ve Asymp.Sig (2-tailed) $<0,05$ ise anlamlı bir fark var demektir.

Öncelikle örneklem grupları ile kontrol grubunun cinsiyet dağılımı açısından anlamlı bir fark olup olmadığını test edilmiştir ve Asymp.Sig. (2-tailed) değeri 0,224 çıkmıştır. Bu değer 0,05 den büyük olduğu için kontrol grubumuz ve örneklem 1 grubumuz arasında cinsiyet açısından anlamlı bir fark olmadığını gözlemlenmiştir. Yani cinsiyet özellikleri olarak birbirine yakın gruplardır.

Kontrol grubu, örneklem 2 grubu ile cinsiyet açısından değerlendirildiğinde Asymp.Sig. (2-tailed) değeri 0,302 çıkmıştır. Ve anlamlı bir fark olmadığı gözlemlenmiştir.

Yine yaş özellikleri bakımından örneklem 1 grubu ve kontrol grubu karşılaştırıldığında ve Asymp.Sig. (2-tailed) değeri 0,043 çıkmıştır. Anlamlı bir fark gözlemlenmiştir. Ancak örneklem 2 grubu ile kontrol grubu yaş bakımından değerlendirildiğinde ve Asymp.Sig. (2-tailed) değeri 0,364 çıkmıştır ve anlamlı bir fark olmadığı gözlemlenmiştir. Magnezyum eksikliği teşhisi almış kişilerle, kontrol grubunun yaş özelliklerinin benzerlikleri araştırmamız için asıl önemi arz etmektedir. Katılımcılar cinsiyet ve yaş olarak değerlendirildiğinde birbirlerine benzer özellikte oldukları gözlemlenmektedir. Magnezyum eksikliğine rastlanma sıklığının demografik özelliklerle bağlantısının incelenbilmesi için bu önemli bir kriterdir.

Magnezyum eksikliğine rastlanma sıklığının değerlendirilmesi

Magnezyum eksikliğine rastlanma sıklığı normal dağılım sergilemediği için non parametrik testlerden Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Öncelikle kontrol grubu ve örneklem grupları birlikte değerlendirilmiştir. Asymp. Sig.(2 tailed) değeri 0,909 çıkmıştır ve 0,05'den büyük olduğu için anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir. Yani tüp mide ameliyatı olmuş veya tüp mide ameliyatı olmamış kişiler arasında

magnezyum eksikliğine rastlanması açısından anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir. Frekans analize bakıldığı zaman tüp mide ameliyatı geçirmiş 387 bireyin 38 inde yani %9,8'inde magnezyum eksikliğine rastlanmıştır. Tüp mide ameliyatı geçirmemiş 85 bireyin 8'inde yani %9,4'ünde magnezyum eksikliğine rastlanmıştır. Bu perspektiften bakınca anlamlı bir fark beklenmemektedir. Ancak kontrol grubuna magnezyum eksikliğinin nedeni sorulmuştur ve 5 kişi hamilelik döneminde bu teşhisi aldığını 2 kişi ise hali hazırda hamile olduğunu belirtmiştir. Kontrol grubundan sadece bir kişi nedeninin ne olduğunu bilmediğini belirtmiştir. Tüp mide ameliyatı geçirmiş bireylerden 13 kişi ameliyattan önce magnezyum ilacı kullandığını belirtmiştir. Örneklem 1 grubundaki 13 kişiden sadece birine ameliyat sonrası da magnezyum eksikliği teşhisi konulmuştur. Bu kişi ameliyattan önce insilün ilacı kullandığı için magnezyum eksikliği teşhisi aldığını belirtmiştir. Ve tüp mide ameliyatı sonrası insilün kullanmadığını belirtmiştir. Tüp mide ameliyatı olan ve magnezyum eksikliği teşhisi almış 38 kişiden oluşan örneklem 2 grubundan sadece 1 kişi magnezyum eksikliği teşhisi almıştır. Bu kişi ve hali hazırda hamile olduğunu belirten 2 kişi, yeniden analiz edilmek üzere değerlendirme dışı bırakıldığında sonuçları etkilemiştir.

Kontrol grubunda magnezyum eksikliği sebebi olarak bariz bir şekilde hamilelik görüldüğü için bu parametre çıkartılarak soru yeniden mann-Whitney U testi ile test edilmiştir ve magnezyum eksikliği ile tüp mide ameliyatı arasındaki ilişkinin Asymp. Sig. (2-tailed) değeri 0,000 çıkmıştır. Ve çok anlamlı bir ilişki gözlemlenmektedir.

Buradan sonra; tüp mide ameliyatından sonra magnezyum eksikliğine rastlanma sıklığının değişen alışkanlıklardan kaynaklı mı olduğu yoksa bu değişkenlerden bağımsız mı olduğu değerlendirilecektir. Bundan dolayı magnezyum eksikliğine neden olabilecek parametreler değerlendirilmiştir. bu parametreler; demografik özellikler, spor alışkanlıkları, alkol ve sigara tüketimi, magnezyum eksikliğine neden olabilecek ilaçların kullanımı ve beslenme alışkanlıklarındaki değişikliklerdir. Bunların dışında magnezyum eksikliği görülme sıklığını olumsuz yönde etkileyebilecek olan magnezyum içerikli besin takviyelerinin kullanımı da değerlendirilmiştir.

Öncelikle magnezyum eksiliği teşhisi ile demografik özelliklerin yaş ve cinsiyetin anlamlı bir ilişki içinde olup olmadıkları da test edilmiştir.

Cinsiyet ve magnezyum eksikliği ile anlamlı bir ilişki olup olmadığı, kontrol ve örneklem gruplarında birlikte değerlendirilirken nonparametrik testlerden bağımsız örneklem t testlerinden Mann-Witney U ile değerlendirilmiştir. Bağımsız 3 değişken olması ve normal dağılım göstermemesi nedeni ile bu test tercih edilmiştir. Asymp.Sig. (2-tailed) 0,067 çıkmıştır ve bu değer 0,05'ten büyük olduğu için magnezyum eksikliğinin cinsiyetle anlamlı bir ilişkisi olmadığı tespit edilmiştir.

Cinsiyet değişkeni yalnızca örneklem 1 grubunda da Mann-Whitney U ile test edildiğinde Asymp. Sig. değeri 0,120 çıktığı için ve bu değer 0,05 den büyük olduğu için anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Cinsiyet değişkeni; kontrol grubunda, magnezyum eksikliği ile ilgili anlamlı bir ilişki olup olmadığının değerlendirilmesi ise non parametrik testlerden Mann-Whitney U ile test edildiğinde Asymp. Sig. değeri 0,072 çıkmıştır. 0,05'den büyük olduğu için anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Frekans analizine bakıldığı zaman kontrol grubunda magnezyum eksikliği teşhisi alan 8 kişinin de kadın olduğu gözlemlenmiştir. Kontrol grubu sayısı toplumun geneli için bir yargıya varmak için yeterli bir sayı olmadığından ve kadın erkek katılımcı sayısının yüzdelik oran olarak birbirinden çok farklı olmasından dolayı, bu grupta magnezyum eksikliğine rastlanma sıklığı cinsiyetle ilişkilidir demek mümkün değildir. Kontrol grubunda cevap veren katılımcıların %72,9'unu kadınlar oluşturmaktadır. Kadın erkek oranının birbirine yaklaştığı takdirde magnezyum eksikliği ve cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki çıkacağı düşünülmektedir. Çünkü bilindiği gibi gebelik durumunun magnezyum eksikliğine etkisi araştırmamızda da bariz bir şekilde rastlanmaktadır.

Yaş değişkeni ile magnezyum eksikliğine rastlanmasının anlamlı bir ilişkiye sahip olup olmadığının analizi; örneklem ve kontrol grubumuzun birlikte analiz edildiği zaman Mann-Whitney U testi ile yapılmıştır. Asymp. Sig.(2-tailed) değeri 0,888 çıkmıştır ve 0,05'den büyük olduğu için yaş ile anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir.

Yaş değişkeni açısından örneklem grubu ve kontrol grubu ayrı ayrı değerlendirilirken çapraz tablolama sistemi kullanılmıştır ve Pearson ki-kare testi uygulanmıştır. Örneklem grubumuzda Asymp. Sig. (2-sided) değeri;0,302, kontrol grubumuzda da Asymp. Sig (2-sided) değeri 0,244 çıkmıştır. Her iki grupta da 0,05'den büyük olduğu için anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir.

İleri yaş dönemlerinde magnezyum ihtiyacının arttığı bilinen bir gerçektir ve araştırmamızda yaş ile ilişkili çıkmamasının nedeni ülkemizde tüp mide ameliyatının son zamanlarda yapılan bir ameliyat olması ve ileri yaşlarda yapılmaması nedeni ile örneklem grubumuzun yaş aralığı magnezyum eksikliğinin görülebilme yaş aralığından genç olması ve kontrol grubumuzda seçilirken örneklem grubumuzun yaş aralığı dikkate alınarak seçilmiş olmasıdır. Bu nedenle magnezyum eksikliği ile yaş arasında bir anlamlı ilişkiye rastlanmaması araştırmamız için beklenen bir sonuçtur.

Tüp mide ameliyatı ile ilgili soruların analizi

Verilen kilogram miktarı ile magnezyum eksikliğine rastlanma ilişkisi örneklem grubumuzda nonparametrik testlerden Mann-Whitney U ile analiz edilmiştir. Asymp. Sig. (2-tailed) 0,109 çıkmıştır ve bu değer 0,05 den büyük olduğu için anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Ancak çapraz tablolama ile soruya verilen cevaplar incelendiğinde magnezyum eksikliğine rastlanma sıklığında 30kg ve daha üzerinde kilo veren kişilerde bariz bir farkla gözlemlenmektedir (Çizelge 4.47).

Çizelge 4.47. Magnezyum eksikliği ve kilo verimi arasındaki ilişkinin çapraz tablo ile analizi

Magnezyum eksikliği teşhisi/verilen kilo miktarı	Örneklem grupları					
	bos veya 0-15 kg	16-30	31-45	45-60	61 ve üzeri	boş veya 0-15 kg
Hayır	31	54	101	83	80	349
Evet	1	4	10	13	10	38
Total	32	58	111	96	90	387

Bunun nedenleri magnezyum eksikliği belirtilerinin ortaya çıkabilmesi için vücut total magnezyum oranının da azalması gerekmesi ve bu nedenle belirli bir zaman

geçmesi gerektiği gibi son zamanlarda, yapılan ameliyatlardan sonrası besin takviyeleri kullanımında artış olması da olabilir. Yine başka bir açıdan bakılması gerekirse ameliyatın ilk dönemlerinde kilo verimi daha az olmaktadır. Bu nedenle magnezyum eksikliğinin kilo verimi ile ilişki de incelenmelidir.

Ameliyat süresi ve magnezyum eksikliği teşhisi arasındaki ilişki Mann-Whitney U ile test edildiğinde . Asymp. Sig. (2-tailed) 0,000 çıkmıştır. Çok anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Çapraz tablolama ile soruya verilen cevaplar incelendiğinde 25 ay ve üzerinde ameliyat geçmişi olan kişilerde bariz bir farklılık görülmüştür. Magnezyum ameliyatı olan kişiler incelendiğinde ilk altı ay içinde yaklaşık olarak %2'si magnezyum eksikliği teşhisi alırken ikinci altı ayla dördüncü altı ay arasında yaklaşık olarak %7-10 arası kişi magnezyum eksikliği teşhisi almaktadır. İki yıl ve üzeri ameliyat olmuş kişilerin %25'i magnezyum eksikliği teşhisi almıştır (Çizelge 4.48).

Çizelge 4.48. Magnezyum eksikliği ve ameliyat süresi arasındaki ilişkinin çapraz tablo ile analizi

Magnezyum eksikliği teşhisi/ ameliyat süresi (ay)	Örneklem grupları					
	bos veya 0-6 ay	7-12 ay	13-18 ay	19-24 ay	25 ay ve üzeri	bos veya 0-6 ay
Evet	104	65	58	34	88	349
Hayır	2	7	4	3	22	38
Toplam	106	72	62	37	110	387

Bu ilişki farklı şekillerde yorumlanabilir. Ameliyattan sonra iki yıl içinde magnezyum eksikliği kendini bariz bir şekilde gösteriyor olabilir. Veya ameliyat yöntemlerinde magnezyum eksikliğini azaltıcı yönde bir gelişme kaydedilmiş olabilir. Bu gelişme mide alınırken mide asitini azaltıcı etkisi minimize edilmiş olabilir şeklinde yorumlanabilir. Yada zaman geçtikçe kilo veriminde artış gözlemleniyor ve bu artış kilo verimi ile paralel bir şekilde zuhur ediyor şeklinde yorumlanabilir. Ancak zaman geçtikçe beslenme ile magnezyum alımında artış beklenen bir sonuçtur. Çünkü mide hacmi gittikçe artmaktadır bu artışa rağmen magnezyum eksikliği görülme sıklığındaki artış ameliyat yöntemlerindeki gelişmeye bağlı olabileceğini getirmektedir. Son zamanlarda uygulanan

yöntemlerin magnezyum eksikliğini azaltıcı yönde olabileceğini akıllara getirmektedir. Ve belki bir başka çalışma ile incelenebilir.

Magnezyum eksikliğine neden olabilecek parametreler

Gebelik ve laktasyon durumunun analizi

Gebelik değişkeninin, magnezyum eksikliğine rastlanması ile ilişkisi örneklem ve kontrol grubumuzda birlikte incelenirken 3 bağımsız değişkenin var olmasından dolayı non parametrik testlerden Mann-Whitney U testi test edilmiştir. Asymp. Sif. (2-tailed) değeri 0,091 çıkmıştır ve bu değer 0,05'den büyük olduğu için anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir.

Örneklem ve kontrol grubumuzda toplam 7 kişi gebe olduğunu belirtmiştir. Bunlardan 2'si kontrol grubundandır ve 2'si de magnezyum eksikliği teşhisi almamıştır. Örneklem grubundan ise 5 kişi hamile olduğu belirtmiştir. Bu beş kişiden 2'si magnezyum eksikliği teşhisi almıştır.

Magnezyum eksikliği ve gebelik durumunun analizi için yeterli sayıda katılımcı olmamasından dolayı gebelik ve magnezyum eksikliği arasında anlamlı bir ilişki vardır veya yoktur demek mümkün değildir. Ancak kontrol grubu gebelik açısından ayrıca değerlendirildiğinde magnezyum eksikliği ve gebelik durumu birlikte Mann-Whitney U ile test edildiğinde Asymp. Sif. (2-tailed) değeri 0,000 çıkmıştır. Bu çok anlamlı bir ilişkiyi göstermektedir. Bu anlamlı ilişki örneklem gruplarımızla birlikte test edildiğinde bozulmaktadır. Tüp mide ameliyatı gebelikten bağımsız magnezyum eksikliğine neden olabileceği için bu beklenen bir sonuçtur.

Laktasyon durumunda olma değişkeninin değerlendirildiği soru örneklem ve kontrol grubunun birlikte Mann-Witney U ile analiz edildiğinde Asymp. Sig. (2-tailed) 0,867 çıkmıştır ve 0,05'den büyük olduğu için anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Örneklem ve kontrol grubumuz laktasyon durumu açısından ki-kare testi ile ayrı ayrı analiz edildiğinde anlamlı bir ilişki çıkmaktadır. İlişkinin yönü belirlenemeyeceği

için Laktasyon durumunun frekans analizine bakıldığı zaman 12 kişi laktasyon durumunda olduğunu belirtmiştir. Bunlardan sadece bir kişi magnezyum eksikliği teşhisi aldığını belirtmiştir. Ve o kişi de kontrol grubunda bulunmaktadır. Tüp mide ameliyatı olmuş kişilerden 7 kişi laktasyon durumda olduğunu belirtmiştir ancak hiç biri magnezyum eksikliği teşhisi almadığını belirtmiştir. Laktasyon durumunun, tüp mide ameliyatı olmuş kişilerde magnezyum eksikliğine rastlanma sıklığı ile bilinenin aksine negatif anlamlı bir ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamız için laktasyon durumu örneklem grubunda etkin bir değişken değildir. Sadece laktasyon durumunun analiz edilebilmesi için örneklem ve kontrol grubunda yeterli sayıda birey bulunmamaktadır.

Gebelik ve laktasyon durumunun magnezyum ihtiyacını artırdığı bilinen bir gerçektir. Bu durum toplumda magnezyum eksikliğine kadınlarda daha sık rastlanmaktadır şeklinde yorumlanabilir ancak böyle bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmanın verilerine göre kadın cinsi ve magnezyum eksikliği arasında anlamlı bir ilişki varsa bile tüp mide ameliyatı sonrası bu ilişki azalmaktadır. Bu da magnezyum eksikliğinin tüp mide ameliyatı sonrası görülme sıklığının cinsiyetten bağımsız bir artış gösterdiği şekilde yorumlanabilmektedir.

Spor alışkanlıklarının analizi

Magnezyum eksikliği nedenleri arasında spor faaliyetlerinin profesyonel olarak ve düzenli olarak yapılması da gösterildiği için çalışmamızda bu değişken de değerlendirilmiştir. Tüp mide ameliyatı olmuş bireylerin ameliyattan sonraki alışkanlıkları ile kontrol grubumuzun spor alışkanlıklarının birlikte Mann-Whitney U testi ile değerlendirildiğinde Asymp. Sig. (2-tailed) değeri 0,550 çıkmıştır ve bu değer 0,05'den büyük olduğu için anlamlı bir fark bulunamamıştır. Örneklem gruplarımız ile kontrol grubumuz arasında spor alışkanlıkları açısından benzerlik mevcuttur.

Kontrol grubu ve örneklem grubu spor faaliyetlerinin düzenli yapılması ve magnezyum eksikliği teşhisi konulması açısından ayrı incelenirken Mann-Whitney U

testi ile test edilmiştir. Kontrol grubunda magnezyum eksikliği ve düzenli spor faaliyetleri yapılması arasındaki ilişki Asymp. Sig. (2-tailed) 0,479 çıkmıştır ve bu anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir. Örneklem grubunda da Asymp. Sig. (2-tailed) 0,710 çıkmıştır ve anlamlı bir fark olmadığı sonucuna işaret etmektedir. Çalışmamızda düzenli spor yapmanın magnezyum eksikliğine anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir.

Düzenli spor yapma alışkanlığındaki değişiklikler; tüp mide ameliyatı sonrası magnezyum eksikliği teşhisi konmuş kişilerde, öncesi ve sonrası şeklinde de sorulmuş ve o şekilde de değerlendirilmiştir. Değerlendirme çapraz tablolama sistemi ile yapılmış ve Pearson ki-kare testi ile değerlendirilmiştir. Asymp. Sig. (2-sided) 0,014 çıktığı için anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Bu ilişkinin olumlu bir ilişki mi olumsuz bir ilişki mi olduğunun anlaşılması için frekans analizine bakılmıştır. Ameliyat öncesi 38 kişiden 33'ü spor yapmadığını yada düzensiz yaptığını belirtirken ameliyat sonrası bu sayı 20'ye düşmüştür. Ameliyat öncesi 4 kişi 1-3 gün spor yaptığını belirtirken bu sayı ameliyat sonrası 12'ye yükselmiştir. Ameliyat öncesi sadece bir kişi 3 günden fazla spor yaptığını belirtirken ameliyat sonrası bu sayı 6'ya yükselmiştir. Spor alışkanlıklarında bir artış gözlemlenmiştir.

Bu ilişkinin magnezyum eksikliğine neden olabilecek bir artış olup olmadığını yorumlanabilmesi için sporun yoğunluğunun yanında niteliği de önem kazanmaktadır. Çünkü araştırmalar göstermiştir ki; yapılan spor faaliyetlerinin niteliği magnezyum eksikliği üzerinde daha etkilidir. Bu nedenle düzenli spor yapan bireylerin magnezyum eksikliğine neden olabilecek kuvvet/güç sporları yapıp yapmadığının değerlendirildiği soruda kontrol grubumuz ve örneklem grubu birlikte nonparametrik testlerden Mann-Whitney U ile değerlendirilmiştir ve Asymp. Sig. (2-sided) değeri 0,738 çıktığı için magnezyum eksikliği ile ilgili anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir.

Magnezyum eksikliği teşhisi konulan bireylerde kuvvet/güç sporlarının yapılıp yapılmadığı öncesi ve sonrası şeklinde sorulmuştur ve çapraz tablolama ile Pearson ki-kare testi kullanılarak değerlendirilmiştir. Asymp. Sig. (2-sided) değeri 0,325

olduğu için ve 0,05 den büyük olduğu için anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir. Frekans analizine bakıldığı zaman spor yapmadaki artış kuvvet/güce dayalı sporlar şeklinde olmadığı için anlamlı bir ilişki tespit edilemediği düşünülmektedir. Tüp mide ameliyatı olmuş bireylerde magnezyum eksikliğine rastlanma sıklığının spor yapma alışkanlıklarından ve yapılan sporun niteliğinden kaynaklanmadığı sonucuna varılmıştır.

Alkol ve sigara tüketimi analizi

Alkol ve sigara kullanımı ile ilgili sorularda örneklem grubumuz ve kontrol grubumuz birlikte non parametrik testlerden Mann–Whitney U ile değerlendirilmiştir. Alkol kullanımı ile ilgili soruda Asymp. Sig. (2-tailed) değeri 0,592 çıkmıştır. Alkol kullanımı ile magnezyum eksikliği arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Anket sonuçlarında genel bir bilginin tersi bir durumun çıkmasından dolayı frekans analiz ile soru yeniden incelenmiştir. 472 kişiden sadece 1 kişi hergün alkol tükettiğini belirtmiştir. Her gün alkol tüketen kişi sayısının azlığından dolayı magnezyum eksikliği ile alkol tüketimi arasında ilişki kurulması mümkün değildir. Alkol kullanan bireyler arasında yapılan çalışmalarda %80 oranında magnezyum eksikliğine rastlanma oranı var olmasına rağmen biz bu çalışmada bunu test edecek veriye ulaşmamış mümkün değildir. Ancak her gün alkol kullandığını belirten kişinin tüp mide ameliyatı olmuş bir kişi olması ve magnezyum eksikliği teşhisi almaması dikkat çeken bir durumdur. Bu kişi magnezyum içeren herhangi bir besin takviyesi kullanmadığını da belirtmiştir. Ayrıca 1-3 gün alkol kullandığını belirten 28 kişiden sadece 2'si magnezyum eksikliği teşhisi almıştır. Magnezyum eksikliği teşhisi almış bu 2 kişinin 2'si de tüp mide ameliyatı olmuş kişilerdir. Tüp mide ameliyatı alkol kullanımı ile birlikte değerlendirildiğinde magnezyum eksikliğini pozitif yönden etkilemektedir şeklinde yorumlanabilir. Haftada 1-3 gün alkol kullanan kişilerin 23'ü tüp mide ameliyatı olmuş 5'i tüp mide ameliyatı olmamış kişilerdir. Tüp mide ameliyatı olmuş 1-3 gün alkol kullanan 2 kişinin 2'sine de magnezyum eksikliği

teşhisi konulmuş olması ancak tüp mide ameliyatı olmuş ve hergün alkol kullanan kişinin magnezyum eksikliği teşhisi almaması dikkat edilmesi gereken bir husustur.

Tüp mide ameliyatı olmuş ve magnezyum eksikliği teşhisi konulmuş örneklem 2 grubunda alkol alışkanlıkları öncesi ve sonrası şeklinde çapraz tablolama ve ki-kare testi ile test edilmiştir. Asymp. Sig. (2-sided) değeri 0,283 çıkmıştır ve 0,05'den büyük olduğu için anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Bu nedenle alkol tüketimindeki değişikliğin magnezyum eksikliği teşhisi üzerindeki etkisi tespit edilememiştir. Yani magnezyum eksikliği teşhisi almış kişilerin alkol kullanımında anlamlı bir fark yoktur ve bundan dolayı görülen magnezyum eksikliğinin nedeni alkol tüketimidir demek mümkün değildir. Magnezyum eksikliği teşhisi alkol tüketiminden bağımsız konulmuştur denilebilir. Bu sonuç, bizim araştırmamamızı desteklemektedir.

Sigara kullanımının da magnezyum eksikliğine neden olabileceği yapılan araştırmalar tarafından belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda kontrol grubu ve örneklem grubunun birlikte analizi nonparametrik testlerden Mann-Whitney U ile yapılmıştır. Asymp. Sig. (2-tailed) değeri 0,999 çıktığı için ve bu değer 0,05'den büyük olduğu için sigara kullanımı ile magnezyum eksikliği arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Örneklem grupları arasında Mann-Whitney U ile test edildiğinde Asymp. Sig. (2-tailed) değeri 0,919 çıkmaktadır. Tüp mide ameliyatı olmuş kişilerin içinde magnezyum eksikliği teşhisi konulmasında sigara tüketimin anlamlı bir ilişkisi yoktur. Yani sigara kullanımından bağımsız magnezyum eksikliği teşhisi konulmuştur şeklinde yorumlanmıştır. Ancak bu soru magnezyum eksikliği teşhisi almış kişilerin sigara tüketim alışkanlıklarındaki değişimler öncesi ve sonrası şeklinde çapraz tablolama ile ve ki-kare testi ile analiz edildiğinde. Asymp. Sig. (2-sided) değeri 0,000 çıkmıştır. Bu magnezyum eksikliği teşhisi almış kişilerde öncesi ve sonrası sigara tüketimi açısından çok anlamlı bir fark olduğunun göstergesidir. Bu ilişkinin magnezyum eksikliği açısından olumlu yada olumsuz olup olmadığının incelenmesi için frekans analizine bakılmıştır.

Ameliyat öncesi sigara kullanımı ile ilgili soruyu 20 kişi boş bırakmış veya kullanmıyordum cevabı vermiştir, ameliyat sonrası ise bu sayı 21'e yükselmiştir. 20-40 adet sigara kullanımı ile 40 adetten fazla sigara kullanımının frekansı düşerken 0-10 adet ile 10-20 adet kullanımının frekansında artış gözlemlenmiştir. Frekanslardaki bu değişim anlamlı bir değişim olduğunu göstermektedir. Sigara kullanımındaki bu azalma magnezyum eksikliğini artırıcı değil azaltıcı yönde olmasını etkilediği şeklinde yorumlanabilir. Ancak bu azalma magnezyum eksikliğini etkileyecek derecede midir değil midir tespit edilememiştir. Yine de magnezyum eksikliği teşhisi almış kişiler sigara tüketimlerinden bağımsız bu teşhisi almışlardır şeklinde yorumlanabilir.

İlaç kullanımının analizi

İlaç kullanımı ile ilgili sorularda analiz edilmek istenen; hem magnezyum eksikliği teşhisi almış kişilerin magnezyum ilacı kullanıp kullanmaması hem de tüp mide ameliyatı sonrası magnezyum eksikliğine neden olabilecek ilaçların kullanılıp kullanılmadığıdır. Eğer magnezyum eksikliğine neden olabilecek ilaçlar kullanılıyorsa bu ilaçların magnezyum eksikliği teşhisi ile anlamlı bir ilişki içinde olup olmadığı da test edilmiştir.

Magnezyum eksikliğinden dolayı magnezyum ilacı kullanılıp kullanılmadığının ve ne kadar süre kullanıldığının sorulduğu soru; örneklem ve kontrol grubunun birlikte Mann-Whitney U ile değerlendirilmiştir. Her iki soru içinde Asymp. Sig. (2-tailed) değeri 0,000 çıkmıştır ve magnezyum eksikliği rastlanması ile ilaç kullanımı arasında çok anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Bu beklenen bir sonuçtur. Teşhisi alan kişiler magnezyum ilacı kullandıklarını belirtmişlerdir. Beslenme yolu ile magnezyum alımının yeterli olmadığını bir sonucu olarak yorumlanmıştır.

Magnezyum eksikliğine neden olabilecek ilaçların kullanımı ile ilgili soru örneklem ve kontrol grubunda birlikte değerlendirilmiştir. Non-parametrik testlerden Mann-Whitney U ile analiz edilmiştir. Asymp. Sig. (2-tailed) değeri 0,000 çıkmıştır ve Magnezyum eksikliği ile bu ilaçlar arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Bu anlamlı ilişkinin nedeni ameliyat sonrası mide koruma ilaçlarının kullanılma oranındaki artış olduğu düşünülmektedir. Beklenenin aksine bir sonuç elde edilmiştir. Bu nedenle magnezyum eksikliğine neden olabilecek ilaç kullanımı ile ilgili soru daha ayrıntılı incelenmiştir. Tüp mide ameliyatı geçirmiş 387 kişi içinden bu soruyu 161 kişi soruyu cevaplamış 226 kişi boş bırakmış ya da kullanmadığını belirtmiştir. 150 kişi Mide (proton pompa inhibitörü) kullandığını beyan etmiştir. 1 kemoterapi ilacı kullandığını söylerken, 2 kişi idrar söktürücü, 2 kişi insülin kullandığını belirtmiştir. 6 kişi uzun süreli antibiyotik kullandığını bildirmiştir. Magnezyum eksikliği teşhisi konulan örneklem 2 gurubumuzda 23 kişi mide ilacı (proton pompa inhibitörü) kullandığını bildirirken, 2 kişi uzun süreli antibiyotik kullandığını belirtmiştir. 1 kişi ise idrar söktürücü kullandığını belirtmiştir. Toplam 26 kişi ilaç kullandığını belirtmiştir. Kullanılan mide ilaçlarının gerçekten proton pompa inhibitörü ilaçlar olup olmadığı test edilememiştir. Çünkü ameliyat sonrası mide koruyucu ilaçlar önerilmektedir. Kullanılan ilaçların sonuçları incelendiğinde mide ilacı (proton pompa inhibitörü) cevabı araştırmamızın sonucunu etkileyebilecek orandadır. Ancak kullanılan mide ilaçlarının gerçekten proton pompa inhibitörü olup olmadıklarının, katılımcılar tarafından tam olarak bilinip bilinmediği, çalışmamızca belirlenmemektedir. Bu nedenle kullanılan ilaçların magnezyum eksikliği ile anlamlı ilişkisi güvenilir bir şekilde tespit edilememiştir.

Yine proton pompa inhibitörlerinin magnezyum eksikliğine neden olma süreçleri 5 yıl sonra başladığı ile ilgili araştırmalar vardır bu nedenle magnezyum eksikliğine rastlanan bireylerin magnezyum eksikliğine neden olabilecek ilaçları kullanmaları ve ne kadar zaman önce ameliyat oldukları ayrıca Mann-Whitney U testi ile analiz edildiğinde Asymp. Sig. (2-tailed) değeri 0,475 çıkmıştır ve anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir. Bu beklenen bir sonuçtur. Ancak proton pompa inhibitörünün 5 yıl düzenli olarak kullanıldığı zaman magnezyum eksikliğine neden olduğu bilinmektedir. Bu nedenle ankette, ameliyat süresinden sonra en fazla iki yıllık dilim ölçüldüğü için araştırmamızın aksine magnezyum eksikliği ve proton pompa inhibitörü arasında anlamlı bir ilişki vardır demek mümkün değildir. Bu nedenle magnezyum eksikliğine neden olabilecek ilaçlar farklı bir araştırma ile süreleri karşılaştırılarak araştırılabilir.

Beslenme alışkanlıklarının analizi

Beslenme alışkanlıklarının magnezyum eksikliği üzerinde etkisinin ölçülmesi için örneklem ve kontrol grubumuz birlikte Mann-Whitney U testi ile değerlendirilmiştir. Asymp. Sig. (2-tailed) değeri 0,605 çıkmıştır ve 0,05'den büyük bir sayı olduğu için anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir.

Tüp mide ameliyatı olmuş kişilerle kontrol grubunun beslenme alışkanlıkları magnezyum içerikleri açısından çapraz tablolama ile test edildiğinde bariz bir beslenme farklılığına rastlanmamıştır. Tüp mide ameliyatı olmuş kişilerin %28'i magnezyum içeriği yoğun besinlerle beslenirken kontrol grubunun sadece %2,4'ü magnezyum içeriği yoğun besinler tüketmektedir. Bu sonuçlara rağmen tüp mide ameliyatı olmuş bireylerde magnezyum eksikliğine daha sık rastlanmaktadır. Beslenme alışkanlıkları açısından örneklem grupları ve kontrol grubu arasında anlamlı bir fark tespit edilememiştir. Ancak tüp mide ameliyatı olmuş ve magnezyum eksikliği teşhisi almış örneklem 2 grubu beslenme alışkanlıkları ve magnezyum içerikleri açısından çapraz tablolama ile Pearson ki-kare testi ile test edildiğinde Asymp. Sig. (2-sided) değeri 0,118'dir. 0,05'den büyük bir değer olduğu için beslenme alışkanlıklarındaki değişiklikler magnezyum içeriği açısından değerlendirildiğinde de magnezyum içeriği açısından anlamlı bir değişim gözlemlenmiştir. Yani beslenme arasındaki değişikliklerin magnezyum eksikliğini etkilemesi beklenmemektedir. Magnezyum eksikliği teşhisi beslenme alışkanlıklarından bağımsız olarak konulmuştur denilebilir.

Su tüketiminin günlük magnezyum ihtiyacımızın bir kısmını karşılıyor olması nedeni ile, günlük su tüketim miktarının sorulduğu soruda, kontrol grubu ve örneklem grubunun birlikte analiz edilmektedir. Mann-Withney U testi kullanılmaktadır. Asymp. Sig. (2-sided) değeri 0,049 çıktığı için kişilerin günlük su tüketimi ve magnezyum eksikliği arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu anlamlı ilişkinin yorumlanması için çapraz tablolama kullanılmıştır. Günlük su tüketim miktarlarında sadece 3 litre ve üzerinde su tüketimi açısından anlamlı bir fark görülmektedir. Tüp mide ameliyatı olmuş kişilerin 5,6'sı 3 litre üzerinde su

tüketirken, kontrol grubunun sadece %2,3'ü 3 litre üzerinden su tüketmektedir. Yüzelik olarak değerlendirildiğinde tüp mide ameliyatı olmuş kişilerdeki 3 litre ve üzeri su tüketimi kontrol grubunun 2 katından fazla orandadır. Frekans analizine bakıldığında günlük 3 litreden fazla su tüketen 24 kişinin 22'si tüp mide ameliyatı olmuş kişilerden oluşmuştur. Ameliyat olmuş ve olmamış kişiler arasında 11 kat fark görülmektedir. Bu anlamlı ilişkinin bu sonuçlardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Su alımının fazla olması magnezyum eksikliğini negatif yönde etkileyecek bir durumdur. Tüp mide ameliyatı olmuş kişilerde magnezyum eksikliğine rastlanma sıklığı su tüketiminden bağımsızdır şeklinde yorumlanabilir (Çizelge 4.49).

Çizelge 4.49. Örneklem grupları ve kontrol grubunun günlük su tüketim miktarının çapraz tablolama ile analizi

	Cevaplanmamış veya 1lt den az	Örneklem grupları ve kontrol grubu								
		%	1-2 litre	%	2-3 litre	%	3 litreden fazla	%	Toplam	%
Evet	125	32,3	168	43,4	72	18,7	22	5,6	387	100
Hayır	25	29,4	43	50,6	15	17,7	2	2,3	85	100
Toplam	150	31,8	211	44,7	87	18,4	24	5,1	472	100

Tüp mide ameliyatı geçirmiş ve magnezyum eksikliği teşhisi almış kişilerin su tüketimi miktarları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı çapraz tablolama tekniği ile Pearson ki-kare testi ile analiz edilmiştir. Asymp. Sig. (2-sided) 0,307 çıkmıştır. Anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir. Bu da magnezyum eksikliği teşhisi konulan kişilerde bu teşhisin konulmasında su tüketimindeki değişikliklerden kaynaklanmadığını sonucu tespit edilmiştir.

Mineral ve besin takviyesi kullanımı

Öncelikle tüp mide ameliyatı olma ile magnezyum içerikli besin takviyesi kullanılması arasındaki ilişki Mann-Whitney U ile test edilmiştir ve Asymp. Sig (2-tailed) değeri 0,00 çıkmıştır. Yani tüp mide ameliyatı olup olmama ile besin takviyesi kullanımı arasında anlamlı bir fark vardır. Bu durum frekans analizi ile incelendiğinde; kontrol grubu ve örneklem grubu birlikte değerlendirildiğinde 472 kişiden 128 kişi magnezyum içerikli besin takviyesi kullandığını beyan etmiştir. Tüp

mide ameliyatı olmuş 387 kişiden 122 kişi magnezyum içerikli besin takviyesi kullandığını beyan etmiştir. Ameliyat olmamış 85 kişiden ise 6 kişi magnezyum içerikli besin takviyesi kullandığını belirtmiştir (Çizelge 4.50).

Çizelge 4.50. Örneklem grupları ve kontrol grubu magnezyum içerikli besin takviyesi kullanma durumu çapraz tablolama ile analizi

Örneklem grupları ve kontrol grubu					
Magnezyum içerikli besin takviyesi kullanma durumu /Tüp mide ameliyatı olma durumu	Cevaplanmamış veya hayır	%		Toplam	
		Evet	%		
Evet	265	68,5	122	31,5	387
Hayır	79	93	6	7	85
Toplam	344	73	128	27	472

Tüp mide ameliyatı olan kişilerin yaklaşık %32'si magnezyum içerikli besin takviyesi kullandığını belirtirken kontrol grubunun yaklaşık % 8'i magnezyum içerikli besin takviyesi kullandıklarını belirtmişlerdir. Tüp mide ameliyatı ile magnezyum içerikli besin takviyesi kullanımında artma gözlemlenmektedir. Bu artışın magnezyum eksikliği teşhisi ile ilişkisi yine Mann- Whitney U testi ile analiz edilmiştir. Asymp. Sig.(2-tailed) değeri 0,000. çıkmıştır. Bu sonuç çok anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Magnezyum eksikliğine rastlanan bireylerde magnezyum içerikli besin takviyesi kullanılması pozitif bir ilişki içindedir. Magnezyum eksikliği teşhisi almış bireyler magnezyum içerikli besin takviyeleri kullandıklarını beyan etmişlerdir. Ancak bu ilişkiye rağmen magnezyum eksikliği teşhisi almış olmak bu besinlerin kullanımından bağımsız olarak magnezyum eksikliği görüldüğünün bir göstergesidir. Başka bir açıdan değerlendirildiğinde bu besinlerin kullanımı bir müddet magnezyum eksikliği teşhisini geciktiriyor olabilir fakat engel olamıyor şeklinde yorumlanabilir. Ancak bu durum araştırmamızda test edilememiştir. Yine bir başka açıdan değerlendirilmesi gerekirse kullanılan besin takviyelerinin içerikleri kullanıcılar tarafından tam olarak bilinmemektedir. Bu nedenle kullanılan besin takviyelerinin piyasa isimleri sorulmuştur ve magnezyum içerikleri açısından değerlendirilmiştir.

Kullanılan besin takviyelerinin magnezyum içeriklerinin ve magnezyum eksikliği ile ilişkisinin değerlendirildiği soru Mann-Whitney U testi ile analiz edilmiştir. Asymp.

Sig. (2-tailed) değeri 0,000 çıkmıştır. Ve kullanılan besin takviyeleri ile magnezyum eksikliği arasında çok anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Magnezyum eksikliği teşhisi almış kişilerin magnezyum içerikli besin takviyeleri almaya devam ediyor olduklarının ve kullandıkları besin takviyelerinin magnezyum içeriğinden haberdar olduklarının bir göstergesidir. Bu anlamlı ilişkinin daha sağlıklı yorumlanabilmesi için frekans analizine bakılmalıdır.

Örnekleme 1 grubundan 38 kontrol grubundan 8 kişi olmak üzere toplam 46 kişi magnezyum eksikliği teşhisi almıştır. Bu kişilerden 30'u magnezyum içerikli besin takviyesi kullandığını beyan etmiştir. Yani %65'inden fazlası magnezyum içerikli besin takviyesi kullandığını beyan etmiştir. Kullandıkları besin takviyeleri incelendiğinde 37 kişinin gerçekten magnezyum içeren besin takviyesi kullandığı tespit edilmiştir. 34'ü tüp mide ameliyatı olmuş ve magnezyum eksikliği teşhisi konulmuş kişiler olurken 3 kişi kontrol grubundandır (Çizelge 4.51).

Çizelge 4.51. Örneklem grupları ve kontrol grubunun kullandıkları besin takviyelerinin magnezyum içerikleri açısından analizi

Örneklem grupları ve kontrol grubu						
Tma durumu/ içeriği	besin magnezyum	magnezyum veya cevaplanmamış	çermiyor	%	magnezyum içeriyor	%
Evet		353		91,2	34	8,8
Hayır		82		96,5	3	3,5
Toplam		435		92,2	37	7,8
						Toplam
						387
						85
						472

Örnekleme 1 grubundan magnezyum içeren besin takviyesi kullandığını beyan eden 122 kişiden sadece 34 tanesi magnezyum içerikli bir takviye kullanmaktadır. Magnezyum içerikli besin takviyesi kullanan 34 kişiden 30' u magnezyum eksikliği teşhisi almıştır ve sadece 12'si gerçekten magnezyum içerikli besin takviyesi kullanmaktadır. Örneklem 2 grubundan sadece %40'ı kullandığı besin takviyesinin içeriğini magnezyum açısından bilmektedir. %60' ı ise magnezyum içerikli besin takviyesi kullandığını düşünmektedir.

Bu sonuçlara bakılarak, magnezyum içeren besin takviyesi kullanılması ve magnezyum eksikliği arasındaki anlamlı ilişki yeniden test edilebilir. Ve kişilerin

kullandıkları besin takviyelerinin içeriklerini bilerek mi bilmeyerek mi kullandıkları, gerçekten bu takviyelerin ihtiyaçlar doğrultusunda kullanılıp kullanılmadığı test edilebilir.



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamız Tüp mide ameliyatı olmuş örneklem grubu ve tüp mide ameliyatı olmamaış kontrol grubu olmak üzere iki gruba magnezyum eksikliği teşhisi konulup konulmaması arasında anlamlı bir fark olup olmadığının, magnezyum eksikliğine neden olabilecek parametrelerle birlikte değerlendirildiği bir anket çalışmasıdır. Örneklem grubu 387 kişiden oluşmaktadır bu 387 kişi içinden magnezyum eksikliği teşhisi almış 38 kişi örneklem 2 grubunu oluştururken tüp mide ameliyatı geçirmemiş 85 kişi kontrol grubunu oluşturmaktadır.

Örneklem 1 grubu ile kontrol grubu demografik özellikler bakımından benzerdir. Örneklem grubunun %66'sını kadınlar oluştururken kontrol grubunun %64'ünü kadınlar oluşturmaktadır. Örneklem 1 grubu ile kontrol grubu yaş aralıkları açısından farklı çıksa da örneklem 2 grubu ile kontrol grubunun yaş aralıkları açısından benzerdir. Yaş parametresi açısından beklenen benzerlik örmeklem 2 grubu ile olmasıdır.

Örneklem ve kontrol grubu birlikte incelendiğinde magnezyum eksikliği açısından anlamlı bir ilişkiye rastlanmıştır. Örneklem grubunda %9,8 oranında magnezyum eksikliğine rastlanmaktadır. Kontrol grubunda ise %9,4 oranında magnezyum eksikliğine rastlanmaktadır. Ancak kontrol grubundaki yüksek oranın nedeni gebelik durumu olarak tespit edilmiştir. Gebelik durumu ve bu durumdan dolayı magnezyum eksikliği teşhisi almış kişiler analiz dışında bırakıldığında kontrol grubunda magnezyum eksikliğine rastlanma oranı %1,17'ye düşerken örneklem grubunda %9,04'e düşmektedir. Araştırmamızın asıl sonuçlarını bu veriler oluşturmaktadır. Çünkü diğer parametreler değerlendirildiğinde ya magnezyum eksikliği üzerinde etkisi çıkmamakta yada oranı azaltıcı yönde çıkmaktadır.

Bilinenin aksine laktasyon durumu ile magnezyum eksikliği arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Çocuk emzirme döneminde olan kadın sayısının az olmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

Spor faaliyetlerinin düzenli olarak yapılması ve örneklem grubu ve kontrol grubunda birlikte incelendiğinde magnezyum eksikliği ile anlamlı bir ilişkisi bulunamamıştır ancak tüp mide ameliyatı olmuş ve magnezyum eksikliği konmuş 38 kişinin ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası spor alışkanlıklarında anlamlı bir değişim gözlemlenmektedir. Ancak bu anlamlı değişim magnezyum eksikliğini etkileyecek kuvvet/güç sporları yönünde değildir. Bu nedenle araştırmamıza göre magnezyum eksikliğinin nedenleri arasında spor faaliyetlerindeki artıştan bahsedilemez.

Alkol tüketimi açısından örneklem grubu ve kontrol grubu incelendiğinde bilinenin aksine alkol tüketimi ve magnezyum eksikliği açısından bir ilişki bulunamamıştır. Bunun nedeni sürekli alkol tüketen insanlara ulaşılammış olması olabileceği gibi tüp mide ameliyatından sonra büyük oranda alkol tüketiminde bir azalma tespit edilmesidir. Yani araştırmamıza katılan tüp mide ameliyatı sonrası magnezyum eksikliği teşhisi almış bireyler alkol tüketiminden de bağımsız olarak bu teşhisi almışlardır.

Sigara tüketimi açısından örneklem grubu ve kontrol grubu birlikte incelendiğinde bilinenin aksine, sigara kullanımı ve magnezyum eksikliği açısından anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Ancak magnezyum eksikliği teşhisi almış kişilerin sigara tüketimi açısından incelendiğinde anlamlı bir değişim mevcuttur. Ancak bu değişimin magnezyum eksikliği üzerinde etkisi tespit edilememiştir.

Magnezyum eksikliğine neden olabilecek ilaçların kullanımı ve magnezyum eksikliği teşhisi arasında anlamlı bir ilişki çıkmıştır. Ancak kullanıldığı belirtilen mide ilaçlarının proton pompa inhibitörü olup olmadıkları tespit edilemediği için güvenilir bir ilişki tespit edilememiştir. Ayrıca proton pompa inhibitörlerinin 5 yıl ve üzeri düzenli kullanımları sonucu magnezyum eksikliği ortaya çıkmaktadır . araştırmamızda 2 yıl ve üzeri tespit edilemediği için bu çalışma araştırmamızın zayıf tarafıdır ve bu parametre bir başka çalışmada ayrıca değerlendirilebilir.

Tüp mide ameliyatı olmuş bireylerin beslenme alışkanlıklarında anlamlı değişimler olmuştur ancak magnezyum eksikliği ile beslenme alışkanlıklarındaki değişim ilişkili

çıkamamıştır. Ayrıca beslenme alışkanlıklarındaki değişim magnezyum içeriği açısından incelenmiştir magnezyum içeriği açısından pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Bu değişimin magnezyum eksikliğini azaltıcı yönde olması beklenirken, ameliyat olmuş kişilerde magnezyum eksikliğinin ameliyat olmamış kişilere oranla daha fazla oranda görüldüğü gözlemlenmektedir. Yani çalışmamızda tüp mide ameliyatı olmuş kişilerde magnezyum eksikliği görülme nedeni beslenme alışkanlıklarından dolayıdır demek mümkün değildir. Ayrıca çalışmamız sonunda tüp mide ameliyatı olmuş kişiler magnezyum içeriği açısından daha yoğun bir diyet yapmaktadırlar.

Magnezyum eksikliği ve su tüketimi arasında örneklem grubu ve kontrol grubu birlikte değerlendirildiğinde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Ancak tüp mide ameliyatı olmuş ve magnezyum eksikliği teşhisi almış kişilerin ameliyat öncesi ve sonrası su tüketimi incelendiğinde anlamlı bir değişim gözlemlenmiştir bu nedenle çalışmamızda magnezyum eksikliğine rastlanması su tüketiminden bağımsızdır denilebilmektedir.

Magnezyum içeren besin takviyelerinin kullanımı ile magnezyum eksikliği teşhisinin arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Ancak besin takviyelerinin magnezyum içeriğinin kesin olarak katılımcılar tarafından bilinmediğinden dolayı bu konu yeniden araştırılabilir.

Araştırmamızın bir başka sonucu ise tüp mide ameliyatı olmuş bireylerden %9,8'inde magnezyum eksikliğine rastlanmasına rağmen sadece %8,5'i diğer vitamin ve mineral eksikliklerinin yanında magnezyum eksikliğinden de şikayet belirtmiştir. Sadece magnezyum eksikliğinden şikayetçi olan kişi sayısı 3 tür ve oranı %0,8'dir.

KAYNAKLAR

- Akçil Ok, M., 2018 Örneklem seçimi ve hesaplaması, http://www.baskent.edu.tr/~matemel/courses/ornekleme_notlari (31.12.201)
- Aksoy, M., 2011. Beslenme Biyokimyası. Ankara, 679.
- Anonim, 2010. Türkiye Obezite (Şişmanlık) ile Mücadele ve Kontrol Programı 2010-2014. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Müdürlüğü, Ankara, 112.
- Anonim, 2014a. Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu. Türkiye Endokronoloji ve Metabolizma Derneği, Ankara, 78.
- Anonim, 2014b. Türkiye’de Obezite Cerrahisinin Obezite Tedavisindeki Yeri. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Daire Başkanlığı, Ankara, 144.
- Anonim, 2017. Joseph Black, <https://inovatifkimyadergisi.com/joseph-black> (09.01.2019).
- Anonim, 2018a. Obesity and Overweight, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (15.02.2019).
- Anonim, 2018b. Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu. Türkiye Endokronoloji ve Metabolizma Derneği, Ankara, 112.
- Anonim, 2018c. Bariyatrik Cerrahi Kılavuzu. Türkiye Endokronoloji ve Metabolizma Derneği, Ankara, 96.
- Anonim, 2019a. Bariatric, https://www.etymonline.com/word/-iatric?ref=etymonline_crossreference (17.03.2019).
- Anonim, 2019b. Magnesium, <https://ipi.oregonstate.edu/mic/minerals/magnesium> (01.04.2019).
- Ata, M. A., Shaikh, s. S., Hina, T. I., Jamil, D., Khan, R., Qazi, M. B., Riwan, T., 2015. Inverse Correlation between Serum C-Reactive Protein and Magnesium Levels in Smokers and Nonsmokers. North American Journal of Medical Science, 7(6), 271-274.
- Baaij, J. H.F., Hoenderop J. G. J., Bindels, R. J. M., 2012. Regulation of magnesium balance: lessons learned from human genetic disease. Clinical Kidney Journal, 5(1), 15-24.

- Baaij, J. H.F., Hoenderop J. G. J., Bindels, R. J. M., 2015. Magnesium in Man: Implications for Health and Disease. *Physiological Reviews*, 95, 1-46.
- Baştürk, S., 2015. Sleeve Gastrektomi'nin orta ve uzun dönem sonuçları, obeziteye eşlik eden komorbiditelere etkileri. *Uzmanlık Tezi, Pamukkale Üniversitesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Denizli.*
- Bayraktar, I., 2016. Spor ve Beslenme, <http://halter.gov.tr/spor-ve-beslenme> (01.04.2019).
- Baysal, A., Aksoy, M., Besler, H. T., Bozkurt, N., Keçecioglu, S., Mercanlıgil, S. M., Kutluay Merdol, T., Pekcan, G., Yıldız, E., 2011. *Diyet El Kitabı*. Ankara, 654.
- Boğa, A., 2007. Ağır Metallerin Özellikleri ve Etki Yolları. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 16(3), 218-234.
- Bordalo, L. A., Teixeira, T. F., Bressan, J., Mourão, D. M., 2011. Bariatric surgery: how and why to supplement. *Rev. Assoc. Méd. Bras.* 57(1), 111-118.
- Buchwald, H., Buchwald, J.N., 2002. Evolution of Operative Procedures for the Management of Morbid Obesity 1950-2000. *Obesity Surgery*, 12, 705-717.
- Castiglioni, S., Cazzaniga, A., Albisetti, W., Maier, J. A. M., 2013. Magnesium and Osteoporosis: Current State of Knowledge and Future Research Directions. *Nutrients*, 5(8), 3022-3033.
- Demirel T., 2018. Revizyon Cerrahisi, <https://www.tugruldemirel.com/content.asp?d=revizyon-cerrahisi-nedir&id=6132>, (15.03.2019).
- Dullo, V., Vedi, N., 2008. Changes in serum calcium, magnesium and inorganic phosphorus levels during different phases of the menstrual cycle. *Journal of Human Reproductive Science*, 1(2), 77-80.
- Ergin Özcan, P., Esen, F., 2011. Yoğun Bakım Ünitesinde Magnezyum; Olmazsa Olmaz. *Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi*, 9, 30-37.
- Farhangi, M. A., Ostadrahimi, A., 2009. Obesity induced Magnesium deficiency can be treated by vitamin D supplementation. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 59(4), 258-261.
- Gragossian, A., Friede, R., 2019. Hypomagnesemia, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK500003/> (13.03.2019).
- Genuth, S.M., Aydoğan, S., 2008. Pankreas adacık hormonları. *Fizyoloji*, R. M Berne, M. N. Levy, B. M. Koeppen, B. A. Stanton. Ankara, 766-793.

- Gupta, M., Nai Mui Ling, S., 2011. Magnesium, Magnesium Alloys, and Magnesium Composites. John Wiley & Sons, Inc. New Jersey, 257.
- Güçlü, A., Tunç Tuna, P., Kurşun, Ş., 2018. Bariatrik Cerrahi ve Perioperatif Hemşirelik Bakımı. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi, 27 (3), 209-2016.
- Gündoğdu, H., 2010. Malnütrasyon. İç Hastalıkları Dergisi, 17, 189-202.
- Hancı, V., Özbilgin, Ş., 2018. Kalsiyum Dengesi Bozuklukları: Hipokalsemi-Hiperkalsemi. Yoğun Bakım Dergisi, 12(1), 43-58.
- Harbort, K., 2006. History. Magnesium Technology, Friedrich. H. ve Bordike B.L., Berlin, 1-2.
- Heber, D., Greenway, F.L., Kaplan, L.M., Livingston, E., Salvador, j., Still, C., 2010. Endocrine and Nutritional Management of the Post-Bariatric Surgery Patient: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 95(11), 4823-4843.
- Hossain, P., Kavar, B., Nahas, M., 2007. Obesity and Diabetes in the Developing World — A Growing Challenge. The New England Journal of Medicine, 356, 213-215
- İsmail, A. İsmail, N., 2016. Magnesium: A Mineral Essential for Health Yet Generally Underestimated or Even Ignored. Journal of Nutrition & Food Sciences, 6(4), 1-8.
- Jahnen- Dechent, W., Ketteler, M., 2012. Magnesium Basics. Clinical Kidney Journal, 5(1), 3-14.
- Karaman, M., Ünal, H. U., Yılmaz, M. İ., 2014, Kronik Böbrek Hastalığında Magnezyumun Önemi: Yeni Görüşler. Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi, 23(2), 77-84.
- Keha, E.E., Küfrevioğlu, Ö.İ., 1997. Biyokimya. Erzurum, 636.
- Kılıç Çoban, E., Gökyiğit, F. M., Ezer, R., Kuloğlu Pazarcı, N., 2010. Hipomagnezemiye Bağlı İlk Semptomatik Nöbet: Olgu Sunumu. Epilepsi, 16(2), 113-116.
- Mesci, A. 2017. Revizyon cerrahisi nedir ve kimlere uygulanır, <http://www.ayhanmesci.com/tr/revizyon-cerrahisi-nedir-ve-kimlere-uygulanir/> (15.03.2019).
- Nielson, F. H, Lukaski, H.C., 2006. Update on the relationship between magnesium and exercise. Magnesium Research, 19(3), 180-189.

- Ogden, C. L., Carroll, M. D., Kit, B.K., Flegal, K. M., 2013. Prevalence of Obesity Among Adults: United States, 2011–2012. NCHS Data Brief, 131, 1-7.
- Öktem, F., 2014. Magnezyum ilişkili tübülopatiler. 8. Ulusal çocuk nefroloji kongresi, 9 Ekim-1 Kasım, Antalya, 1844–1859.
- Önal, B., 2009. Çocuklarda Taş Hastalığı ve Tedavisi. Üriner sistem Taş Hastalığı Sempozyumu, 2009, İstanbul, 41-58.
- Özçalışkan, H., 2015. Tip 2 diyabetik bireylerde diyet magnezyum alımı ve serum magnezyum düzeyi ile metabolik kontrol parametreleri arasındaki ilişkinin araştırılması. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Diyetetik, Ankara.
- Özdemir, A., Okuroğlu, N., 2015. Uzun Süreli Proton Pompa İnhibitörü Kullanımı ve Komplikasyonları. Boğaziçi Tıp Dergisi, 2(1), 35-42.
- Özdemir, G., 2010. Spor dallarına göre beslenme. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 8 (1), 1-6.
- Özdemir, F., Rodoplu, M., 2004. Magnezyum ve Osteoporoz, <http://turkosteoporozdergisi.org/archives/archive-detail/article-preview/magnezyum-ve-osteoporoz/5705> (13.04.2019).
- Özgürtaş, T., Kutluay, T., 2002. Magnezyum metabolizması ve ölçümü. Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi, 22, 530-534.
- Özmen, B., 2013. Magnezyum Metabolizması ve Hipomagnezemi. Metabolik Kemik Hastalıkları, Tümay Sözen ve Dilek Yavuz Gogas. Ankara, 49-55.
- Romani, A.M.P., 2012. Intracellular Magnesium Homeostasis. Magnesium in the Central Nervous System, Robert Vink, Mihai Nechifor. Romanya, 13-58.
- Rude, R. K., 1998. Magnesium deficiency: A Cause of Heterogenous Disease in Humans. Journal of Bone and Mineral Research, 13(4), 749-758.
- Sağlam F., Güven H., 2014. Obezitenin Cerrahi Tedavisi. Okmeydanı Tıp Dergisi, 30(1), 60-65
- Salminen, R., 2006. Mg- Magnesium Introduction, <http://weppi.gtk.fi/publ/foregsatlas/text/Mg.pdf> (10.02.2019).
- Selçuk, H., 2012. Malnütrasyon ve Önemi. Güncel Gastroentoloji 16 (2), 158-162.
- Serter, S., 2003. Obezite Atlası. Ankara, 136.

- Shils, M. E., 1980, Magnesium. Modern-nutrition-health-disease sixth edition, Robert S. Goodhart, Maurice E. Shils. Philadelphia, USA. 310-325.
- Smith, D.M., Pories, W. J., MacDonald JR, K.G., 2000. The Surgical Treatment of Morbid Obesity. Obesity: Pathology and Therapy, Dean H. Lockwood and Thomas G. Heffner. Ann Arbor, USA, 259-288.
- Solak Görmüş, I. Z., Ergene, N., 2004. Magnezyumun klinik önemi. Genel Tıp Dergisi, 14(2), 69-75.
- Söylemez, E., 2005. Koroner Bypass Cerrahisinde Magnezyum Eklenmiş Kan Kardiyoplejisinin Etkileri. Uzmanlık Tezi, T.C. Sağlık Bakanlığı Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.
- Swaminathan, R., 2003. Magnesium Metabolism and its Disorders. Clinical Biochemistry Reviews, 24(2), 47-66.
- Şimşek, E., Kocabay, K., 2002. Kalsiyum, Fosfor ve Magnezyum Homeostasisi. Türkiye Klinikleri Pediatri, 11, 211-220.
- Taşkın, M., Zengin, S.Ü., Taşkın, H. E., 2015. Bariyatrik ve Metabolik Cerrahinin Tarihi. Türkiye Klinikleri Genel Cerrahi- Özel Konular 2015, 8(3), 1-5.
- Tayar, M., Haşıl Korkmaz, N., 2007. Beslenme ve Sağlıklı Yaşam. Ankara, 387.
- Timurkaan, S., Timurkaan, S., Özen, G., Meriç, F., Uğraş, S., Çelik Çoban, D., 2011. Spor ve Beslenme. Ankara, 165.
- Türkmen, K., 2015. Magnezyum metabolizması ve denge bozuklukları, <http://www.nefroloji.org.tr/folders/file/magnezyum-fizyolojisi.pdf> (10.02.2019).
- Uslu, F. E., 2010. Kalsiyum Metabolizmasını Düzenleyen Hormonlar, <http://194.27.141.99/dosya-depo/ders-notlari/fatma-azel-uslu/Kalsiyum.pdf> (10.04.2019).
- Wisniak, J., 2012. Antoine Alexander Brutus Bussy. Revista CENIC Ciencias Químicas, 43.
- Wolf, I. F., Cittadini, A., 2003. Chemistry and biochemistry of magnesium. Molecular Aspect of Medicine, 24, 3-9.

EKLER

EK-1. Tüp mide ameliyatı geçirmiş bireylere uygulanan anket soruları**HİTİT ÜNİVERSİTESİ**

Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tez Çalışmasıdır

Hitit Üniversitesi Biyoloji Anabilimdalı'nın yapmış olduğu bu anket çalışmasında Tüp Mide Ameliyatı sonrası Magnezyum (Mg) eksikliğinin görülme oranının ve ameliyat ile bağıntısının olup olmadığının tespiti amaçlanmıştır. Bazı sorularımız sadece kadınlar içindir. Eğer cinsiyetiniz erkekse o soruları geçebilirsiniz. Bu çalışma için istenilen bilgiler başka herhangi bir yerde kullanılamaz. Samimiyetle vereceğiniz cevaplar bilimsel araştırmalarımızda bizlere rehber olacaktır. Katılımlarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

İsim soyisim :

Yaş :

Cinsiyet :

- 1) Tüp mide ameliyatı sonrasında herhangi bir bağırsak ameliyatı geçirdiniz mi?
Eğer cevabınız evet ise ne ameliyatı olduğunu belirtir misiniz?

- a. Evet.....
b. Hayır

- 2) Tüp mide ameliyatını ne kadar zaman önce oldunuz ?

- a. 0-6 ay
b. 7-12 ay
c. 13-18 ay
d. 19-24 ay
e. 25 ay ve üstü

- 3) Tüp mide ameliyatı olduğunuzdan beri kilo kaybınız kaç kg aralığındadır?

- a. 0-15 kg
b. 16-30 kg
c. 31-45 kg

EK-1. (Devam) Tüp mide ameliyatı geçirmiş bireylere uygulanan anket soruları

d. 46-60 kg

e. 61 ve üzeri

4) Tüp mide ameliyatı **sonrası** magnezyum eksikliği teşhisi konuldu mu?

a. Evet

b. Hayır

5) Tüp mide ameliyatı **sonrası** en çok karşılaştığınız şikayetler nelerdir? **Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.**

a. Demir eksikliği

b. Mg eksikliği

c. Hipoglisemi (düşük şeker)

d. Hipotansiyon

e. Kalsiyum eksikliği

6) Tüp mide ameliyatı **sonrası** magnezyum eksikliği teşhisi konuldu ise aşağıdaki yöntemlerden hangisi izlendi?

a. Serum magnezyum oranı ölçüldü

b. İdrar magnezyum oranı ölçüldü

c. Diğer parametreler ölçüldü

7. ve 8. Soruları sadece kadınlar cevaplayacaktır.

7) Şu an gebelik durumunuz var mı?

a. Evet

b. Hayır

8) Bebek emziriyor musunuz?

a. Evet

b. Hayır

9) Tüp mide ameliyatı **önce** haftada kaç gün spor yapıyordunuz?

a. Yapmıyordum

b. Düzensiz olarak yapıyordum

c. 1-3 gün

d. 3 günden fazla

EK-1. (Devam) Tüp mide ameliyatı geçirmiş bireylere uygulanan anket soruları

10) Tüp mide ameliyatından **sonra** haftada kaç gün düzenli olarak spor yapıyorsunuz?

- a. Yapmıyorum
- b. Düzensiz olarak yapıyorum
- c. 1-3 gün
- d. 3 günden fazla

11) Tüp mide ameliyatından **önce** aşağıdaki spor dallarından herhangi birini yapıyor muydunuz? **Diğer seçeneğini işaretlerseniz yaptığınız sporu belirtir misiniz? Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz.**

- a. Yapmıyordum
- b. Yüzme
- c. Basketbol
- d. Güreş
- e. Boks
- f. Ağırlık kaldırma
- g. Koşu
- h. Yüksek hızda ve uzun süreli bisiklet sürme
- i. Dövüş sporları
- j. Diğer

12) Tüp mide ameliyatından **sonra** aşağıdaki spor dallarından herhangi birini yapıyor musunuz? **Diğer seçeneğini işaretlerseniz yaptığınız sporu belirtir misiniz? Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz.**

- a. Yapmıyorum
- b. Yüzme
- c. Basketbol
- d. Güreş
- e. Boks
- f. Ağırlık kaldırma
- g. Koşu

EK-1. (Devam) Tüp mide ameliyatı geçirmiş bireylere uygulanan anket soruları

- h. Yüksek hızda ve uzun süreli bisiklet sürme
 - i. Dövüş sporları
 - j. Diğer
- 13) Tüp mide ameliyatından **önce** haftada kaç gün alkol kullanıyordunuz?
- a. Kullanmıyordum
 - b. Düzensiz olarak kullanıyordum
 - c. Haftada 1-3 gün
 - d. Hergün
- 14) Tüp mide ameliyatından **sonra** haftada kaç gün alkol kullanıyorsunuz?
- a. Kullanmıyorum
 - b. Düzensiz olarak kullanıyorum
 - c. Haftada 1-3 gün
 - d. Hergün
- 15) Tüp mide ameliyatından **önce** günde kaç adet sigara kullanıyordunuz?
- a. Kullanmıyorum
 - b. 0-10 adet
 - c. 10-20 adet
 - d. 20-40 adet
 - e. 40 adetten fazla
- 16) Tüp mide ameliyatından **sonra** günde kaç adet sigara kullanıyorsunuz?
- a. Kullanmıyorum
 - b. 0-10 adet
 - c. 10-20 adet
 - d. 20-40 adet
 - e. 40 adetten fazla
- 17) Tüp mide ameliyatından **önce** magnezyum ilacı kullandınız mı?
- a. Evet
 - b. Hayır
- 18) Tüp mideameliyatı **sonrası** magnezyum ilacı kullandınız mı?

EK-1. (Devam) Tüp mide ameliyatı geçirmiş bireylere uygulanan anket soruları

- a. Evet
- b. Hayır

19) Tüp mide ameliyatı **önce** magnezyum İlacı kullandıysanız ve kullanma **nedenini** biliyorsanız aşağıdaki şıkları işaretler misiniz?

Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz.

- a. Kullanmadım
- b. Bilinmiyor
- c. Uzun süreli açlık
- d. Yüksek karbohidratlı veya yüksek yağlı diyet
- e. Aşırı alkol tüketimi
- f. Zihinsel stres
- g. Uzun süreli damar yolu ile beslenme
- h. İdrar söktürücü ilaçların fazla kullanılması
- i. Mg eksikliği oluşturabilecek antibiyotiklerin sık kullanılması
- j. Şeker hastalığı
- k. Bağırsak hastalıklarına bağlı olarak
- l. Devamlı ishal durumu

20) Tüp mide ameliyatı **sonrası** magnezyum ilacı kullandıysanız, **Tüp mide ameliyatından ne kadar zaman sonra** kullanmaya başladınız?

- a. 0-6 ay
- b. 7-12 ay
- c. 13-18 ay
- d. 19-24 ay
- e. 25 ay ve üstü

21) Tüp mide ameliyatından **sonra** aşağıdaki ilaçlardan herhangi birini düzenli olarak kullanmaya başladınız mı?

- a. Kullanmıyorum
- b. İnsulin
- c. İdrar söktürücü

EK-1. (Devam) Tüp mide ameliyatı geçirmiş bireylere uygulanan anket soruları

- d. Mide ilacı (proton pompa inhibitörü)
 - e. Kemoterapi ilaçları (sisplatin)
 - f. Uzun süre antibiyotik kullanımı (aminoglokozidler)
- 22) Tüp mide ameliyatı **sonrası** beslenme alışkanlıklarınızda değişiklik var mı?
- a. Evet
 - b. Hayır
- 23) Tüp mide ameliyatı **sonrası** beslenme alışkanlıklarınızda bir değişiklik oldu ise daha sık tüketmeye başladığınız besinleri işaretleyebilir misiniz? **Birden fazla işaretleme yapabilirsiniz. Bir açıklama yapmak isterseniz diğer seçeneğine yazabilirsiniz.**
- a. Olmadı
 - b. Koyu yeşil sebzeler
 - c. Badem, ceviz gibi kuruyemişler
 - d. Kakao
 - e. Balık
 - f. Çikolata
 - g. Tereyağ
 - h. Diğer.....
- 24) Tüp mide ameliyatından **önce** günlük su tüketim miktarınız nedir?
- a. 1 litreden az
 - b. 1-2 litre
 - c. 2-3 litre
 - d. 3 litre ve üzeri
- 25) Tüp mide ameliyatından **sonra** günlük su tüketim miktarınız nedir?
- a. 1 litre
 - b. 1- 2 litre
 - c. 2-3 litre
 - d. 3 litre ve üzeri

EK-1. (Devam) Tüp mide ameliyatı geçirmiş bireylere uygulanan anket soruları

26) Tüp mide ameliyatından **sonra** magnezyum içerikli vitamin veya mineral takviyesi kullandınız mı?

- a. Evet
- b. Hayır

27) Tüp mide ameliyatı sonrası magnezyum içeren vitamin veya mineral takviyesi kullandıysanız piyasa ismini yazabilir misiniz?

.....

28) Tüp mide ameliyatından **sonra** magnezyum içerikli mineral takviyesi kullandıysanız ne kadar süre kullandınız?

- a. 0-6 ay
- b. 7-12 ay
- c. 13-18 ay
- d. 19-24 ay
- e. 25 ay ve üstü

Zaman ayırdığınız için teşekkür ederim

EK- 2. Tüp mide ameliyatı geçirmemiş bireylere uygulanan anket soruları

HİTİT ÜNİVERSİTESİ

Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tez Çalışmasıdır

Hitit Üniversitesi Biyoloji Anabilimdalı'nın yapmış olduğu bu anket çalışmasında Tüp Mide Ameliyatı sonrası Magnezyum (Mg) eksikliğine rastlanma sıklığının araştırılmasında kontrol grubu için hazırlanmıştır bu form. Bazı sorularımız sadece kadınlar içindir. Eğer cinsiyetiniz erkekse o soruları geçebilirsiniz. Bu çalışma için istenilen bilgiler başka herhangi bir yerde kullanılamaz. Samimiyetle vereceğiniz cevaplar bilimsel araştırmalarımızda bizlere rehber olacaktır. Katılımlarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

İsim soyisim :

Yaş :

Cinsiyet :

- 1) Tüp mide ameliyatı geçirdiniz mi?
 - a. Evet
 - b. Hayır
- 2) Hayatınızın herhangi bir döneminde magnezyum eksikliği teşhisi aldınız mı?
 - a. Evet
 - b. Hayır
- 3) Hayatınızın herhangi bir döneminde magnezyum eksikliği teşhisi konuldu ise nedeni ne idi?

4. ve 5. Soruları sadece kadınlar cevaplayacaktır

- 4) Gebelik durumunuz var mı?
 - a. Evet
 - b. Hayır
- 5) Çocuk emziriyor musunuz?
 - a. Evet
 - b. Hayır

EK- 2. (Devam) Tüp mide ameliyatı geçirmemiş bireylere uygulanan anket soruları

- 6) Düzenli olarak spor yapıyor musunuz?
- Yapmıyorum
 - Düzensiz olarak yapıyorum
 - Haftada 1-3 gün
 - 3 günden fazla
- 7) Düzenli olarak spor yapıyorsanız aşağıdaki spor dallarından hangisini düzenli olarak yapıyorsunuz. birden fazla şık işaretleyebilirsiniz.
- Yapmıyorum
 - Yüzme
 - Basketbol
 - Güreş
 - Boks
 - Ağırlık kaldırma
 - Koşu
 - Yüksek hızda ve uzun süreli bisiklet sürme
 - Dövüş sporları
 - Diğer
- 8) Alkol kullanıyor musunuz? kullanıyorsanız hangi aralıklarla kullanıyorsunuz?
- Kullanmıyorum
 - Düzensiz olarak kullanıyorum
 - Haftada 1-3gün
 - Hergün
- 9) Sigara kullanıyor musunuz? kullanıyorsanız günde kaç adet?
- Kullanmıyorum
 - 0-10 adet
 - 10-20 adet
 - 20-40 adet
 - 40 adetten fazla

EK- 2. (Devam) Tüp mide ameliyatı geçirmemiş bireylere uygulanan anket soruları

- 10) Daha önce magnezyum ilacı kullandınız mı?
- Evet
 - Hayır
- 11) Magnezyum ilacı kullandıysanız ne kadar süre kullandınız?
- Kullanmadım
 - 0-6 ay
 - 7-12 ay
 - 13-18 ay
 - 19-24 ay
 - 25 ay ve üstü
- 12) Aşağıdaki ilaçlardan herhangi birini düzenli olarak kullanıyor musunuz?
- Kullanmıyorum
 - İnsulin
 - İdrar söktürücü
 - Mide ilacı (proton pompa inhibitörü)
 - Kemoterapi ilaçları (sisplatin)
 - Uzun süre antibiyotik kullanımı (aminoglokozidler)
- 13) Sıklıkla tüketmeyi tercih ettiğiniz besinleri işaretler misiniz? **Birden fazla işaretleme yapabilirsiniz.**
- Koyu yeşil sebzeler
 - Badem, ceviz gibi kuruyemişler
 - Kakao
 - Balık
 - Çikolata
 - Tereyağ
 - Diğer
- 14) Günlük su tüketim miktarınız nedir?
- 1 litreden az
 - 1-2 litre

EK- 2. (Devam) Tüp mide ameliyatı geçirmemiş bireylere uygulanan anket soruları

- c. 2-3 litre
- d. 3 litre ve üzeri

15) Magnezyum içerkli mineral veya vitamin takviyesi kullanıyor musunuz?

- a. Evet
- b. Hayır

16) Magnezyum içerkli mineral veya vitamin takviyesi kullanıyorsanız isimleri nelerdir?.....

Zaman ayırdığınız teşekkürler

ÖZGEÇMİŞ**Kişisel Bilgiler**

SOYADI, Adı : ÖZSEÇER, Zehra Betül

Uyruğu : Türkiye Cumhuriyeti

Doğum yeri ve tarihi : Ankara/1981

Medeni hali : Bekâr

Telefon : +905067047437

E-posta : zahrabet@hotmail.com

Eğitim**Derece****Eğitim Birimi****Mezuniyet Tarihi**

Lisans

K.T.Ü Fatih Eğitim Fak.

Biyoloji

2005

Lise

Çorum Anadolu Lisesi

1999

İş Deneyimi**Yıl****Yer****Görev**

2007-2011

Milli Eğitim

Öğretmenlik (Biyoloji,

Fen ve Teknoloji ve İngilizce

2012

Çorum Belediyesi

Aile Eğitim Merkezi

İdarecisi

Yabancı DİL

İngilizce