

T. C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

ELEKTİF CERRAHİ OLGULARDA MALNUTRİSYONUN
PREOPERATİF ARAŞTIRILMASI VE SERUM
MAGNEZYUM DÜZEYİ İLE İLİŞKİSİ

Dr. Canan ÇAM

Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
TIPTA UZMANLIK TEZİ

ESKİŞEHİR
2013

T. C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

ELEKTİF CERRAHİ OLGULARDA MALNUTRİSYONUN
PREOPERATİF ARAŞTIRILMASI VE SERUM
MAGNEZYUM DÜZEYİ İLE İLİŞKİSİ

Dr. Canan ÇAM

Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
TIPTA UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Serdar EKEMEN

ESKİŞEHİR
2013

TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI

T. C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA,

Dr. Canan ÇAM'a ait "Elektif cerrahi olgularda malnutrisyonun preoperatif araştırılması ve serum magnezyum düzeyi ile ilişkisi" adlı çalışma jürimiz tarafından Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı'nda Tıpta Uzmanlık Tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Tarih:

Jüri Başkanı

Doç. Dr. Serdar EKEMEN
Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.

Üye

Prof. Dr. Cemil SABUNCU
Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.

Üye

Prof. Dr. Yusuf Yılmaz ŞENTÜRK
Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fakülte Kurulu'nun .../.../.....Tarih ve/.....Sayılı Kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Bekir YAŞAR

Dekan

TEŞEKKÜR

Bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım Prof. Dr.Belkıs TANRIVERDİ ,Prof.Dr.Cemil SABUNCU, Prof.Dr. Yılmaz ŞENTÜRK,Prof.Dr.Sacit GÜLEÇ,Prof.Dr.Birgöl YELKEN, Prof..Dr.Ayten BİLİR, Doç.Dr.Serdar EKEMEN, Yrd.Doç.Dr.Dilek CEYHAN' a sonsuz teşekkür ederim.

ÖZET

Çam,C.Elektif cerrahi olgularda malnutrisyonun preoperatif araştırılması ve magnezyum düzeyi ile ilişkisi.Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilimdalı Tıpta Uzmanlık Tezi,Eskişehir,2013.Bu çalışmanın amacı;elektif cerrahi vakaya alınacak hastalarda malnutrisyonun MNA ile araştırılması ve magnezyum düzeyi,yaş,cinsiyet,cerrahi departmanlar,BMI ve ASA sınıflaması arasındaki ilişkiyi saptamak.Çalışmaya 18 yaş üstü elektif cerrahiye alınacak 387 hasta dahil edilmiştir.Elde edilen veriler istatistik paket programı ile değerlendirildi.Çalışmamızda magnezyum düzeyi ile BMI ve mini beslenme tarama ve değerlendirme puan skorları arasında anlamlı bir fark bulunamadı.Ve yine farklı cerrahi departmanlardaki hastaların magnezyum düzeyleri arasında anlamlı bir fark yoktu.Magnezyum düzeyi sadece genel cerrahi departmanında yatan preoperatif hastalarda anlamlı derecede yaş ile ters orantılı olarak azaldığı görüldü,diğer cerrahi departmanlarda yatan preoperatif hastaların magnezyum düzeyi ile yaşları arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı.Ve yine genel cerrahi bölümünde yatan preoperatif erkek hastaların magnezyum düzeyinin kadın hastalara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edildi.Diğer cerrahi bölümlerde yatan erkek ve kadın cinsiyetinin magnezyum düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmadı. Mini nutrisyonel tarama ve değerlendirme testlerin bütün cerrahi departmanlarda anlamlı olarak korele olduğu görüldü. Ortopedi departmanında yatan preoperatif hastaların mini beslenme tarama ve değerlendirme puanları diğer departmandaki hastalardan anlamlı olarak düşük bulundu.Magnezyum düzeyi ile ASA sınıflaması arasındaki ilişki değerlendirilemedi.

Anahtar Kelimeler: Magnezyum,MNA,yaş,cinsiyet

ABSTRACT

Çam,C. Preoperative investigation of malnutrition and its relation to serum magnesium level in elective surgery cases.Eskişehir Osmangazi University Faculty of Medicine,Department of Anesthesiologyand Reanimation,Thesis on Medical Speciality,Eskişehir,2013.The aim of this study was to investigate malnutrition via MNA and determine its correlation with serum magnesium level, age, sex, surgery departments, BMI and ASA classifications. 387 patients were included in this study who were over 18 years old and scheduled for elective surgeries. All acquired data were evaluated by statistical pack program.No significant difference was found between magnesium level versus BMI and mini-nutrition-screeningand evaluation scores. In addition, there was no significant relation between magnesium level and surgery departments. Magnesium levelwas found to be significantly low and inversely related to age in patients of general surgery department. However, there was no significant relation between preoperative magnesium levels and age in the other surgery departments. Besides, preoperative magnesium levels of male patients in general surgery department was found to be significantly higher than female patients. There was no significant relation between preoperative magnesium levels and sex in the other surgery departments.Mini-nutritional screening and evaluation tests were significantly correlated in all surgery departments. Mini-nutritional screening and evaluation test scores of orthopedics department were found to be significantly lower than scores of other surgery departments. The relationship between magnesium level and ASA classification could not be determined.

Key Words:Magnesium, MNA, age, sex

İÇİNDEKİLER

Sayfa	
TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRAKT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	viii
TABLolar DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
1.GİRİŞ	1
2.GENEL BİLGİLER	3
2.1Magnezyum	3
2.2.Malnutrisyon	4
2.3.Mini Beslenme Tarama ve Değerlendirme Ölçeği	7
2.4.ASA Fiziksel Durum Sınıflaması	8
3.GEREÇ ve YÖNTEM	10
4.BULGULAR	11
4.1.Verilerin İstatiksel Analizi	11
5.TARTIŞMA	26
6.SONUÇ ve ÖNERİLER	29
KAYNAKLAR	30

SİMGELER ve KISALTMALAR

ASA Amerikan Anesteziyoloji Derneği

APACHE Akut fizyoloji ve kronik sağlık değerlendirilmesi

BMI Vücut kitle indeksi

ESPEN Avrupa Parenteral ve Enteral Beslenme Topluluğu

KBB Kulak Burun Boğaz

KVC Kalp damar cerrahisi

MNA Mini nutritional assesment

MNA-SF Mini nutritional assesment short form

Mg Magnezyum

SGD Subjektif global değerlendirme

TABLULAR

	Sayfa
4.1.Hastaların Cerrahi Bölümlere Göre Dağılımı	11
4.2. Hastaların Cinsiyet Dağılımı	12
4.3.Hastaların Yaş Dağılımı	14
4. 1.Hastaların BMI Dağılımı	15
4.2. Hastaların ASA Dağılımı	16
4. 6. Hastaların Mg Düzeyinin Dağılımı	18
4. 7. Hastaların MNA-SF Puanlarının Dağılımı	18
4.8. Hastaların MNA Puanlarının Dağılımı	19
4. 9.Hastaların Cinsiyete Göre Mg Düzeyleri	20
4.10 .Hastaların Mg Düzeyleri ve Yaş Arasındaki ilişki	21
4. 11 .Hastaların Mg Düzeyleri ve BMI Arasındaki ilişki	22
4. 12. Hastaların Mg Düzeyleri ve MNA-SF Arasındaki ilişki	23
4.13. Hastaların Mg Düzeyleri ve MNA ile Arasındaki ilişki	23
4.14. Hastaların MNA-SF ve MNA Skorlarının İlişkisi	24

ŞEKİLLER

Sayfa

4. 1. Hastaların Cerrahi Departmanlara Göre Dağılımı	12
4. 2. Hastaların cerrahi departmanlara göre cinsiyet Dağılımı	13
4.3. Hastaların Cerrahi Departmanlara Göre Yaş Dağılımı	15

1.GİRİŞ

Magnezyum birçok enzim yolağında kofaktör olarak görev yapan intrasellüler bir katyondur(1) .Ayrıca elektriksel uyarılan doku aktivisinde,düz kas hücrelerindeki kalsiyumun hareketini düzenlemede,sinirsel uyarılar için önemlidir.

Hipermagnezemi anesteziğin etkilerini potansiyelize etmektedir ve ayrıca magnezyum düzeyi bozuklukları kardiak aritmi ile beraberdir(1).

Parenteral magnezyum yıllardır eklampside antikonvülzan olarak tedavi için ve intraoperatif ve postoperatif analjezi sağlamak için kullanılmaktadır (2).

Magnezyumun analjezik etkisinde kalsiyum kanal blokasyonu (2) ve N-Metil-D-Aspartat ile ilişkisinin önemli rol oynadığı düşünülmektedir (2).

Magnezyum propofol ve rokuronyum enjeksiyonuna bağlı ağrıyı azaltmada etkili bulunmuştur(2).

Cerrahiye alınacak hastalarda nutrisyon önemlidir çünkü malnutrisyonlu hastalarda daha fazla ilaç kullanımı ,daha fazla disfonksiyon ve morbitide ve mortalite oranında artış olmaktadır(3,11). Malnutrisyonda hastanede yatış süresi uzamakta, buna bağlı maliyet artmaktadır(3).Ayrıca yatış süresinin uzaması malnutrisyon riskini artırır(10).Preoperatif hastaların cerrahiye hazırlanmasında derin ven trombozu,stres ülseri ve antibiyotik profilaksisi gibi prosedürlere dikkat edilirken nutrisyon durumu gözden kaçmaktadır(3).

Hastaların nutrisyon düzeyini saptamak için bir çok yöntem vardır.Beslenme durumunun değerlendirilmesi beslenmenin etkinliğinin ölçülmesi ile olur ve beslenmenin yetersizliği ve buna bağlı gelişecek problemlerin tanınmasında önemlidir.Malnutrisyonun belirtileri yaşlılık bulguları ile karışabilir(12).Ayrıca yaşlılarda genelde görülen PEM(Protein enerji malnutrisyonu) in saptanmasında uygulanan değerlendirme testlerinin kolay ve geçerli olması gerekir(12).

Mini nutriyonel değerlendirme ölçütü klinik bakım ayarı gerektirmemesi ve kolay kullanımı nedeniyle beslenmenin taranması ve değerlendirilmesinde en yaygın kullanılan ölçektir(13). Mini nutriyonel test yaşlı popülasyonda uygulamak için tasarlanmıştır. ESPEN tarafından önerilmektedir.Bu test antropometrik ölçümler ile ilaç kullanımını,beslenme alışkanlığını ve hastayı değerlendirmeyi içeren 10-15 dakikalık bir testtir.Anket sonucunda verilen cevaplar puanlanır. MNA skoru 24 ün üzerinde ise malnutrisyon yok,17-23.5 arasında risk var,17 in altında malnutre kabul

edilir.Ayrıca skor 17-23.5 arasında tespit edildiğinde henüz hiçbir biyokimyasal veya muayene bulgusu olmadan malnutrisyon riski olduğunu göstermektedir(12).

Çalışmamızın amacı elektif cerrahi vakalarda mini nutrisyonel değerlendirme testi ile serum magnezyum düzeyinin korelasyonu araştırmaktır.Ayrıca MNA sonuçları ile yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi ve ASA sınıf değerleri ile korelasyonu araştırılmıştır .

2.GENEL BİLGİLER

2.1. Magnezyum

Magnezyum 1808 de Sir Davy tarafından bulunmuş,atom numarası 12,proton,nötron ve elektron sayısı 12 olan toprak alkali metaller grubundan hayati önem taşıyan 11 mineralden birisidir(7).Esansiyel bir elementtir(7).Magnezyum toprakta bulunan bir elementtir(7).Magnezyumun %67 si kemikte,geri kalan kısmı %31 kısmı intrasellüler kompartmanda,çok az kısmı da ekstrasellüler kompartmandadır(1).Beyin ve kalpte daha fazladır.Kaslar,protein sentezi ,hücre büyümesi ve yenilenmesi için vazgeçilmezdir(7).Normal bir diyet ile yeterli kadar absorbe edilir(7).Klorofilin ana maddesi olduğu için yeşil sebzelerde bol bulunur(7).Fitat ve oksalat magnezyumun emilmesini güçleştirir(7).Vücuttaki fonksiyonlarını yapabilmesi için vücuda sürekli alınması gerekir(7).Alımının azaldığında vücut kemik magnezyumunu kullanmaya başlar(7).

Erişkinlerde günlük ortalama 20-30 mEq magnezyum alınır.İnsan vücudunda ise 20-28 gram Mg vardır ve günde yaklaşık 300 mg Mg ihtiyacı vardır(1).Magnezyum ince barsak ve böbreklerden emilir.Hipomagnezemi, paratiroid hormon, hipokalsemi, metabolik alkaloz emilimi arttırırken,tam tersi hipermagnezemi,hiperkalsemi,ketoasidoz,diüretik ve insülin kullanımı, alkol ,hiperaldosteronizm,gastrointestinal hastalıklar emilimi azaltır(1). Yetersiz beslenme,doğada bu mineralin azalması ,fazla terleme,laksatif kullanımı durumunda vücutta magnezyum azalır(7) .Gübrelerde ki potasyum ve fosforun artması bitkideki magnezyum içeriğini azaltır bu da magnezyumun sudan karşılanması gerekliliğini doğurur(7).Magnezyum derin kuyu suyunda yüzeyel kaynaklara göre daha fazla bulunur(7).Pişirme tarzı da aşırı ısıya bağlı magnezyumu tüketir(7).Daha fazla rafineri gıda alımı ve sert su içiminin azalması magnezyum alımını azaltmaktadır(7).Asit yağmurları magnezyumu azaltmaktadır(7).Gebelik ,emzirme,bazı yaşam tarzları magnezyum ihtiyacını arttırır(7).Plazma magnezyumunun büyük kısmı serbest formdadır(1).Plazma Mg düzeyi parathormon tarafından kontrol edilir(7).Mg un %30 u proteine bağlıdır buda Ph a bağlıdır(7).Mg hormon,nörotransmitter ve elektrolit dengesinde önemlidir özellikle Mg azlığında kalsiyum ve potasyum da azalır(7).Ayrıca PARACELLİN -1 isimli gen Mg ve Ca un

renal reabsiyonunu sağlar ve Mg hücreyi birçok zararlı elementten korur(7). Normal magnezyum düzeyi 1.7-2.1 mEq/L(0.7-1 mmol)(1).

Hipermagnezemide aşırı alım, böbrek disfonksiyonu ,hipotiroidi,lityum,antiasit,purgatif,magnezyumkullanımı sorumludur(1,7).Hipermagnezemide reflekslerde azalma,tansiyon düşüklüğü,sedasyon , kas güçsüzlüğü ve hatta kardiyak arrest söz konusu olabilir(1,7). Ayrıca hipermagnezemide P-R aralığı uzaması ve QRS kompleksinin genişlemesi görülebilir(1).Magnezyum asetilkolin salınımı,duyarlılığı ve kas lifinin uyarılmasını azaltır(18).Hipermagnezemi de kas gevşeticilerin dozları azaltılmalıdır(1).Hipermagnezeminin tedavisinde kalsiyum,diüretik ve diyaliz kullanılabilir(1).

Hipomagnezemi azalmış alım,artan ihtiyaç, ve artmış renal atılım ile beraberdir ve diğer elektrolit bozuklukları ile beraberdir(1).Hipomagnezemi etanol,diüretik ve bazı ilaçların kullanımında,laktasyon,parenteral nutrisyon durumunda,osteosis fibrosa,paratiroid bezi bozuklukları ve bazı hormonların artmış üretimi azalır(1,7). Magnezyumun eksikliğinde ağır metallerin birikimi buna bağlı kognitif fonksiyonlarda bozulma, titreme,tetani,nöbet öyküsü,gestasyonel kan basıncında artış,diabet riski,baş ağrısı,görme bozukluğu,kemik erimesi,sindirim sistemi bozuklukları,uykusuzluk,solunum sistemi problemleri,santral sinir sistemi bozuklukları,atriyal fibrilasyon,P-R ve Q-T aralıklarında uzama görülebilir(1,7).Malnutrisyon durumunda serum magnezyum düzeyi de değişebilir.Cerrahi öncesi hipomagnezemi düzeltilmelidir(1).

2.2. Malnutrisyon

Malnutrisyon besin alımında artış veya azalma ile karakterize klinik bir durumdur.Hastane malnutrisyonu önemli güncel sorunlardandır ve nutrisyonun aralıklarla değerlendirilmesi malnutrisyonun varlığı ve şiddeti kadar beslenmenin efektifliğinde saptamaya yarar(10). Malnutrisyon yetersiz gıda alımı,primer olarak karbonhidrat tüketmek,yetersiz sıvı alımı,çiğneme ve yutma güçlüğü,gıda ihtiyacının artması,malabsorbsiyon,malignite,enfeksiyon gibi alınan ve kullanılan besin miktarının orantısızlığı sonucu oluşur(8,12).Bunun sonucunda kilo kaybı ve organ sistemlerinin disfonksiyonu oluşur(8).Malnutrisyon denildiğinde protein ve enerji

kaybı ilk olarak akla gelir fakat malnutrisyon tanımının içine vücut yağ oranının artışı ile karakterize obezite ve vitamin intoksikasyonunda girebilir(8).

Primer Protein enerji malnutrisyonunda yeterli protein ve enerjinin alınmadığı besin alımının azalmasında,sekonder Protein enerji malnutrisyonu ise hastalık,iskemi gibi durumlarda ortaya çıkar(8).

Malnutrisyon sonucu protein katabolizmasının arttığı durumlarda idrarda azot atılımı da normal değerinin 2.5 katına kadar artabilir(8).Proteolizis kas kitlesinden visseral organlara aminoasit geçişini sağlar.Bu durumda kitlesi küçülmeyen tek organ beyindir.İnflamatuvar yanıt düzeltilmediği sürece kas kitlesinin yeniden yapılandırılması olamaz(8).Kanser kaşeksisinde bu sitokinlerin aksine humoral mediatörler etkindir(8).

Malnutrisyonda yağsız vücut kitlesi ve yağ dokusu azalır(12).Marasmus ,kilo kaybı,yağ ve kas kitlesi kaybı ile beraberdir.Kwashiorkior da ise serum proteinlerinin azalmasına bağlı periferik ödem ön plandadır(8).Bir araştırmaya göre hastanede yatan hastaların %30-60 ında malnutrisyon olup bunun%10-25'i ağırdır.(8)Solunum sistemi hastalıkları %45,inflamatuvar barsak hastalıkları %80,malignitelerde %85 dir(8).

Genel olarak malnutrisyon,yara iyileşmesinde gecikmeye,bağışıklık sisteminin depresyonuna ,kas kitlesinde azalma,yaygın ödem ve kognitif fonksiyonlarda bozulmaya neden olur(8).Anksiyete ve depresyon artar.Bu nedenle ruhsal durum ve kognitif fonksiyonların değerlendirilmesi gerekir(8,10).Kas kaybı ile birlikte diafram disfonksiyonu ve solunum fonksiyonu bozulur(8).Bu sebeple el sıkma gücünün değerlendirilmesini sağlayan el dinamometresi ve elektriksel uyarı kullanılabilir. Ve solunum kas kuvvetini değerlendirmek için tepe akım ve FEV1 kullanılabilir.Kardiak kas zayıflığına bağlı hipotansiyon,bradikardi,aritmiler olur(8).Renal kan akımı kötü etkilenir(8).Mukozal atrofi sonucu malabsorbsiyon ve diare olur(8).Hipotermi oluşur(8).Timus atrofi ile beraber T lenfositlerde ve sitokinlerde değişiklik başlar(8).Toplam lenfosit sayısı azalır ve normalde 1500/mm³ ün üzerinde olan lenfosit sayısı 900/mm³ ün altına iner.(10)Ayrıca T lenfositlerin oranı da değişir(10).Malnutrisyonun muayene bulgusu yağ miktarında azalma,asit,cilt turgorunda azalma,stomatit,tırnak deformitesi,nöropati vardır(8).Yaşlılarda düşmeye bağlı kemik kırığı riskini de arttırabilir(17).

Malnutrisyon birçok hastalıkta oluşabilir ama Crohn hastalığı durumu daha karmaşık yapar(9).Nutrisyon hastalığı remisyona sokarak düzelten bir tedavi yöntemi olarak kabul edilebilir(9).Bir çalışmaya göre diyet ile crohn hastalarının semptomları azalmış ve %73 ü remisyona girmiştir(9).İnflamatuvar barsak problemlerinde malnutrisyona daha sık rastlanmasına rağmen sadece ESPEN (European Society of Parenteral and Enteral Nutrition),malnutrisyon taraması yapılmasını önerir(9).

Malnutrisyon yaşlanmaya bağlı fizyolojik değişiklikler,vücut kompozisyonun da değişiklik,ağız ve diş problemleri,kendi yemeğini hazırlayamama,kronik hastalıklar,maligniteler,demans sonucu oluşabilir(15).Yaşlıların yattığı kliniklerde porsiyonların % 20 daha az ve enerji içeriğinin olması gerekenden %25 daha az olduğu saptanmıştır(16).

Malnütrisyon çoğu zaman tanısız ve tedavisiz kalmaktadır(4).Malnütrisyonu saptamada birçok yöntem vardır.(4) Bunlar iyi bir öykü,besin alımını etkileyecek hastalıklar ,ilaçlar ve aktivitenin sorgulanması (12),antropometrik ölçümler,vücut ağırlığı,vücut kitle indeksi,anamnez ,fizik muayene ,kilo,deri(triseps) kıvrımının kalınlığı,kol ortası çevresi ölçümüdür.Ayrıca biyoelektriksel impedans,serum protein düzeyini gösteren albumin,prealbumin,transferin,retinol bağlayıcı protein gibi parametreler ve subjektif global değerlendirme,NRS,NRS 2002 gibi çeşitli indeksler kullanılır(4).Malnutrisyonu saptama da kullanılacak ölçütler malnutrisyonu ve malnutrisyon riskini tespit edebilmeli ve duyarlılığı yüksek olmalıdır(13). Bu kullanılan testler genellikle son zamanlardaki kilo kaybı,besin alımı,vücut kitle indeksi ve mevcut hastalığın şiddetini sorgular.Antropometrik ölçümlerin kullanılması yaşlanma ile ortaya çıkan vücut değişikliklerinden dolayı bazen uygun olmayabilir.Bunun için yatalak hasta, omurga deformitesi gibi durumlarda boy uzunluğu yerine kalça-diz boyu ölçülebilir.Ayrıca aynı vücut kitle indeksine sahip yaşlı ve genç bireyler arasında toplam vücut yağı arasında fark vardır.Bu nedenle BMI yaşlılarda malnutrisyon değerlendirmesinde yanılabilir fakat BMI 21 in altında olması yetersiz beslenmenin göstergesidir.(12)Ve yine yaşlılarda nutrisyonu değerlendirmede skinfold cilt kalınlığı yararlı olabilir(12). Beslenme bozuklukları yaşlılar için özel bir öneme sahiptir (13). Yaşlıların beslenme bozukluğuna yatkınlıklarını 9Ds ve pratik bir akronim liste şeklinde(MEALS ON WHEELS) açıklamışlardır(13).İlerleyen kas kaybı ve yaygın metabolik bileşenlerin kaybı ile yaşlanma doğal olarak ilişkilidir(13). Akut hastalıklar katabolizma ve inflamasyonun

artması ve kilo kaybı,BMI azalması,kas kütleinin azalması ile karakterize bir durumdan sorumlu olabilir(13).Sarkopeni ve düşük vücut ağırlığı ciddi sakatlığa yol açabilir,depresyon gibi akut psikolojik olaylarda sağlık ve öz algıda kötüleşme yaratabilir(13).

Son zamanlarda post operatif hızlı derlenme prosedürleri hastaneden çıkış süresini hızlandırmaktadır(3).

Beslenmede perioperatif bakımın püf noktaları pre operatif açlık süresini kısaltmak,post operatif en erken sürede oral alımı hızlandırmak,strese bağlı katabolizmayı azaltmaktır(3).

Son zamanlarda tartışılan bir diğer konu pre operatif açlık süresidir.ESPEN e göre tüm gece açlık gereksiz bulunmuştur.Bunun yerine sıvı alımının 2 saat önce sonlandırılması,katı gıdanın 6 saat önce sonlandırılması yeterli bulunmuş,aspirasyon ve regürtitasyon insidansında artma görülmemiştir.

2.3. Mini Beslenme Tarama ve Değerlendirme Ölçeği

Tıp artık tedavi ediciden önleyici bir forma dönmüştür.Geliştirilmiş uygulamalar ile bilgi ve farkındalık artmıştır.Erken teşhis ile sağlık sorunlarında geri dönüşüm ve etkili müdahaleler artmıştır. Mini nütrisyonel değerlendirme indeksi hastanın beslenme öyküsünü sorgulayan ve bazı antropometrik ölçümlere dayanan bir testtir.

Mini nütrisyonel değerlendirme ölçütünde malnütrisyonu tanımlamada şiddetle tavsiye edilen tarama ve değerlendirme aracıdır.Çünkü antropometri, genel durum, beslenme alışkanlıkları ve kendi kendine algılanan sağlık ve beslenme durumlarını içeren 4 gruba ayrılmış 18 sorudan oluşur. İlk olarak Guigoz ile Vellas ve ark. 2006 ya kadar ve 2006 nın erken döneminde yayınlanan tüm literatürleri incelemişler ve özellikle Guigoz çalışmada malnütrisyon riski ve malnütrisyon prevalansını saptamada ilginç farklı ayarlamalar yapmıştır. 2008 e kadar Bauer ve ark. tarafından literatürün sistemik olarak değerlendirilmesi devam etmiştir. MNA nın çelimsiz hastaları tanımlamada yararlı olduğu ileri sürülmüştür(13). Hastalarda uygulanacak değerlendirme ölçütünün başlıca özellikleri güvenilirlik,hız,basitlik ve hastalar tarafından kabul edilebilmesidir(13).MNA geliştirilmek için üzerinde çok çalışılan bir testtir(13).MNA başlangıçta hekimin beslenme durumunu puanladığı,antropometrik ölçümlerin,biyokimyasal değerlerin,kognitif

fonksiyonların, diyet alımı ve günlük aktivitelerin sorgulandığı tek basamaklı bir değerlendirme ölçütü olarak tasarlandı(13). Daha sonra iki basamaklı değerlendirme ölçütü oldu. Aslında 15-20 dakikada MNA tamamlanabilse de bilişsel bozukluğu olan kişilerde daha fazla zaman alabilir ve bazı soruların cevaplarını almak zor olabilir. Rubenstein ve ark.nın daha sonra geliştirdiği 6 sorulu MNA kısa formunun yapılması 5 dakika sürmektedir (13). Bu formunda da klinik değerlendirme yine referans olarak alınmıştır(13). Bununla birlikte MNA'nın kısa formundan 12 puanın altında alanlara malnutrisyonu ve malnutrisyon riskinin tanısı için testin 2. Adımını yapmak gerekir(13). MNA-SF(MNA-short form) rutin bakımın ayrılmaz bir parçası olarak beslenme taramasında önemli bir yerdedir(13). MNA skoru 17-23.5 olduğunda yani malnutrisyon riski olduğunda test 3-6 ay sonra tekrarlanmalıdır(12). MNA'nın SGD'ye göre yaşlı hastaları değerlendirmede daha uygun bir test olduğu vurgulanmaktadır(12).

Mini nutrisyonel değerlendirme ölçütü yaklaşık 20 yıl önce geliştirilmesine rağmen yaşlı hastaların sistematik bir beslenme taramasında uygulaması son zamanlarda oldu (13). MNA özel olarak yaşlı hastalar için tasarlanmıştır(13). MNA birçok dile çevrilmiş, ücretsiz iPhone uygulamaları ile ulaşılabilen bir başucu ölçütüdür. MNA hem beslenme durumu hem de sonuç için son derece duyarlı bir yöntemdir fakat düşük spesifiteye sahiptir bu nedenle bazen diğer değerlendirme ölçütleri ile kombine edilmesi gerekebilir.(13) MNA ile ilgili önemli problem, testi kimin uygulayacağı olmuştur(13). MNA hasta ile uygun iletişim sağlayan kişiler tarafından kullanılabilir şekilde tasarlanmıştır(13). Mental retarde, konuşma engeli olan hastalarda kullanılması tartışmalıdır(13).

Avrupa parenteral ve enteral beslenme cemiyeti NRS 2002 ve MNA yöntemini önermektedir(13).

Toplumdaki yaşlılar bakım evinde yaşayanlara göre daha az yardıma muhtaçtır (13). Geriatri beslenme riski indeksinin de bildirdiği gibi MNA da potansiyel malnutrisyon riski olan hastaları göstermektedir(13). Son 30 yıldır yapılan çalışmalar tanı konmamış ve tedavi edilmemiş malnutrisyon sorununun hala devam ettiğini göstermektedir(13). Kapsamlı ve evrensel bir ölçüt arayışı devam edecektir, fakat günümüzde MNA ya eş değer bir ölçüt yoktur(13).

2.4.ASA Fiziksel Durum Sınıflaması

Amerikan anestezi cemiyeti'nin 1940'ta ameliyat riskinin tahmininde kullanılacak bir araç geliştirmek fikri ile kurduğu komitenin çabaları başarısızlıkla sonuçlandı,bunun yerine fiziksel durumu sınıflandıran beyin ölümünde içine alan altı kategorili bir sistem geliştirdi(1).ASA sınıflandırması peroperatif mortalite ile ilişkilidir.ASA fiziksel durum sınıflaması uygulanacak anestezi yöntemi için yararlı bir yöntemdir(1).

ASA 1.Normal,Her hangi bir patolojisi veya sistemik sorunu olmayan kişi

ASA 2.Hafif sistemik bozukluğu olan kişi

ASA 3.Aktivitesini sınırlayan hastalığu olan kişi

ASA 4.Hayatında sürekli bir tehdit oluşturan hastalığu olan kişi

ASA 5.24 Saatten fazla yaşaması beklenmeyen kişi

ASA 6.Beyin ölümü gerçekteşmiş kişi (23)

3.GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda amaç operasyona alınacak 18 yaş üstü 387 (istatistiksel power analizine göre elde edilen sonuçtur) hastanınEskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul'u tarafından 18.12. 2012 tarihli 21 sayılı onayı ile nutrisyon durumuna mini nutrisyonel değerlendirme testi ve serum magnezyum düzeyi ile arasındaki korelasyona bakılmasıydı.Çalışmaya gönüllü olmayanlar,magnezyum ve lityum tedavisi alanlar,hipotiroidi ve paratiroid patolojisi nedeniyle tedavi almakta olanlar,etanol,diüretik,teofilin,siklosporin,oral kontraseptif ,amfoterisin B,sisplatin,aminoglikozit kullanan hastalar ve adrenal yetmezliği ve renal yetmezliği olanlar alınmadı.

Mini nutrisyonel tarama indeksinde son üç aydaki vücut ağırlığındaki değişim,besin alımındaki değişiklik ve psikolojik stres,hareketlilik,nöropsikolojik problemler ve vücut kitle indeksi değerlendirilir.Bu teste göre bilgiler puanlanarak toplanır.12-14 puan iyi beslenmiş,8-11 puan orta derecede malnütre,0-7 puan ciddi derecede malnütre demektir (5).

Mini nutisyonel değerlendirme skalasında ise bu sorulara ilave olarak bağımsız yaşıyor olup olmaması,günde 3 adetten fazla reçeteli ilaç alıp almaması,bası yarasının mevcut olup olmaması,günde kaç öğün beslendiği,protein kaynakları,meyve ve sebze tüketim miktarı,ne kadar sıvı tükettiği,yemek yeme şekli,beslenme durumunu ve yaşlıları ile karşılaştırıldığında sağlık durumu hakkındaki düşüncesi,kol(olekranon ile akromionun tam ortası) ve bacak çevresi (bacağın en geniş yeri)sorgulandı.24-30 puan arası normal,17-23.5 arası malnütrisyon riski altında,17 puanın altında malnütrisyonu var şeklinde değerlendirildi(5).

Vücut kitle indeksi hesaplanırken ağırlık(kg)/boy(m²) olarak hesaplanır.30 'un üstü obez,20-25 normal,18-20 orta malnütrisyon,18 'in altı ağır malnütrisyon olarak değerlendirilir(6).

Serum magnezyum düzeyi ise modüler D-P (Roche) ile ölçüldü.

4.BULGULAR

4.1.Verilerin İstatistiksel Analizi

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için İstatistik paket programı SPSS 17 kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotları (Frekans, Yüzde, Ortalama, Standart sapma) kullanıldı.

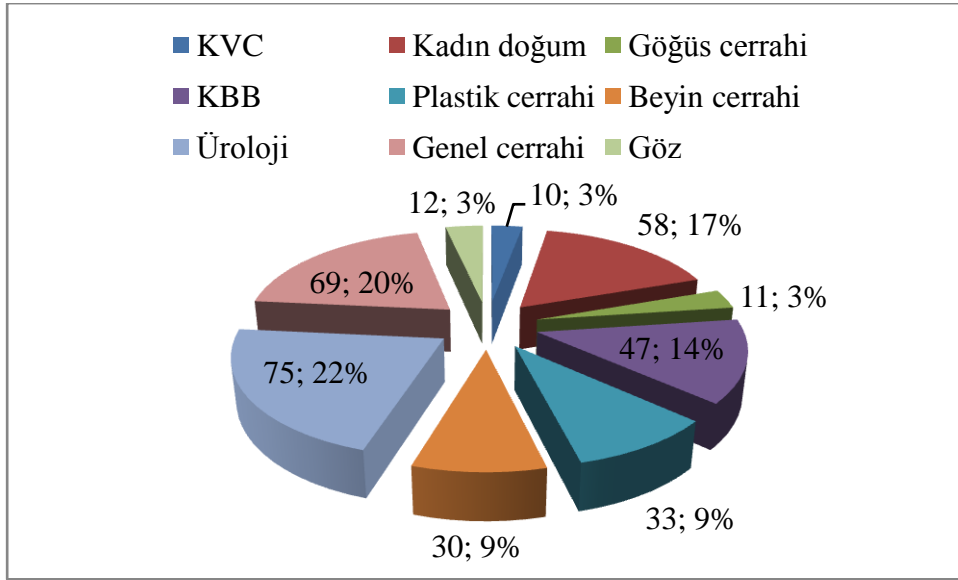
Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Pearson Ki-Kare testi kullanıldı.Niceliksel verilerin karşılaştırılmasında iki grup durumunda, gruplar arası karşılaştırmalarında Bağımsız örnekler (Independent samples) t testi kullanıldı. İki'den fazla grup durumunda parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında Tek yönlü (One way) Anova testi ve farklılığa neden olan grubun tespitinde Bonferroni testi kullanıldı.Niceliksel verilerin karşılaştırılmasında Pearson Korelasyon Analizi, kullanıldı.

Sonuçlar % 95 güven aralığında, $p<0,05$ anlamlılık düzeyinde ve $p<0,01$ $p<0,001$ ileri anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

Tablo 4.1.Hastaların Cerrahi Bölümlere Göre Dağılımı

	n	%
Ortopedi	42	10,9
KVC	10	2,6
Kadın doğum	58	15,0
Göğüs cerrahi	11	2,8
KBB	47	12,1
Plastik cerrahi	33	8,5
Beyin cerrahi	30	7,8
Üroloji	75	19,4
Genel cerrahi	69	17,8
Göz	12	3,1

Olguların 42'si (% 10,9) Ortopedi, 10'u (% 2,6) KVC, 58'i (% 15,0) Kadın doğum, 11'i (% 2,8) Göğüs cerrahi, 47'si (% 12,1) KBB, 33'ü (% 8,5) Plastik cerrahi, 30'u (% 7,8) Beyin cerrahi, 75'i (% 19,4) Üroloji, 69'u (% 17,8) Genel cerrahi, 12'si (% 3,1) Göz servisindeydi.



Şekil 4.1. Hastaların Cerrahi Departmanlara Göre Dağılımı

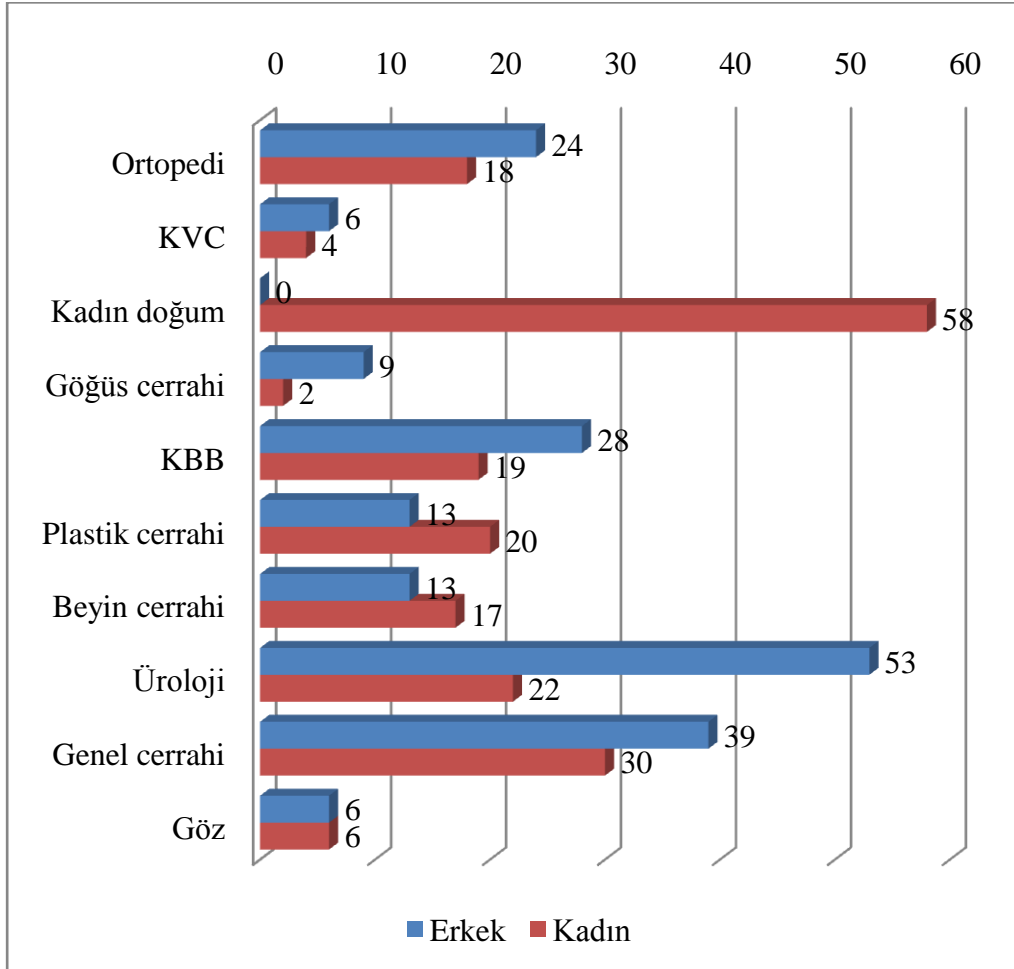
Tablo 4.1. Hastaların Cinsiyet Dağılımı

	Kadın		Erkek	
	n	%	n	%
Ortopedi	18	% 9,2	24	% 12,6
KVC	4	% 2,0	6	% 3,1
Kadın doğum	58	% 29,6	0	% 0,0
Göğüs cerrahi	2	% 1,0	9	% 4,7
KBB	19	% 9,7	28	% 14,7
Plastik cerrahi	20	% 10,2	13	% 6,8
Beyin cerrahi	17	% 8,7	13	% 6,8
Üroloji	22	% 11,2	53	% 27,7
Genel cerrahi	30	% 15,3	39	% 20,4
Göz	6	% 3,1	6	% 3,1

Kadın olguların 18'i (%9,2) Ortopedi, 4'ü (%2,0) KVC, 58'i (%29,6) Kadın doğum, 2'si (%1,0) Göğüs cerrahi, 19'u (%9,7) KBB, 20'si (%10,2) Plastik cerrahi,

17'si (%8,7) Beyin cerrahi, 22'si (%11,2) Üroloji, 30'u (%15,3) Genel cerrahi, 6'sı (%3,1) Göz servisindeydi.

Erkek olguların 24'ü (%12,6) Ortopedi, 6'sı (%3,1) KVC, 9'u (%4,7) Göğüs cerrahi, 28'i (%14,7) KBB, 13'ü (%6,8) Plastik cerrahi, 13'ü (%6,8) Beyin cerrahi, 53'ü (%27,7) Üroloji, 39'u (%20,4) Genel cerrahi, 6'sı (%3,1) Göz servisindeydi.

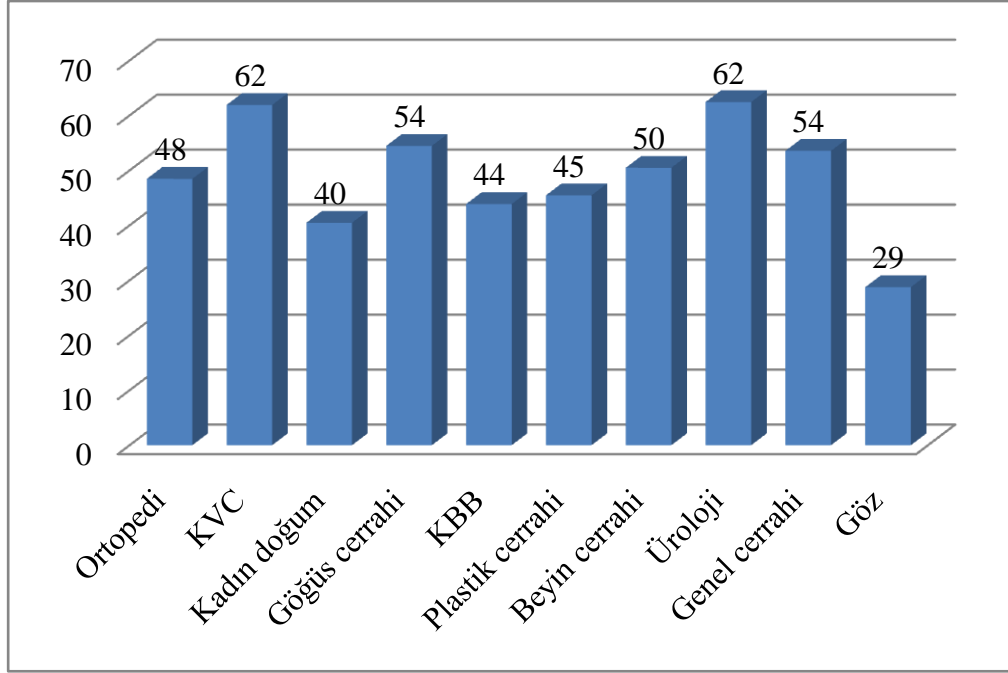


Şekil 4.2. Hastaların Cerrahi Departmanlara Göre Cinsiyet Dağılımı

Tablo 4.2. Hastaların Yaş Dağılımı

	N	Ort	Ss
Ortopedi	42	48,452	20,061
KVC	10	61,900	11,455
Kadın doğum	58	40,466	11,609
Göğüs cerrahi	11	54,455	12,020
KBB	47	43,872	15,754
Plastik cerrahi	33	45,455	20,246
Beyin cerrahi	30	50,467	12,389
Üroloji	75	62,427	10,469
Genel cerrahi	69	53,551	14,817
Göz	12	28,750	11,593

Ortopedi grubundaki olguların yaş ortalaması ($48,450 \pm 20,061$), KVC grubundaki olguların yaş ortalaması ($61,900 \pm 11,455$), Kadın doğum grubundaki olguların yaş ortalaması ($40,470 \pm 11,609$), Grubu Göğüs cerrahi grubundaki olguların yaş ortalaması ($54,450 \pm 12,020$), KBB grubundaki olguların yaş ortalaması ($43,870 \pm 15,754$), Plastik cerrahi grubundaki olguların yaş ortalaması ($45,450 \pm 20,246$), Beyin cerrahi grubundaki olguların yaş ortalaması ($50,470 \pm 12,389$), Üroloji grubundaki olguların yaş ortalaması ($62,430 \pm 10,469$), Genel cerrahi grubundaki olguların yaş ortalaması ($53,550 \pm 14,817$), Göz hastalıkları grubundaki olguların yaş ortalaması ($28,750 \pm 11,593$) idi.



Şekil 4.3.Hastaların Cerrahi Departmanlara Göre Yaş Dağılımı (yıl)

Tablo 4.3.Hastaların BMI Dağılımı

BMI	19 altı		19-21		21-23		23 üzeri	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Ortopedi	1	% 12,5	4	% 23,5	6	% 21,4	31	% 9,3
KVC	0	% 0,0	0	% 0,0	0	% 0,0	10	% 3,0
Kadın doğum	1	% 12,5	1	% 5,9	4	% 14,3	52	% 15,6
Göğüs cerrahi	0	% 0,0	0	% 0,0	0	% 0,0	11	% 3,3
KBB	0	% 0,0	3	% 17,6	3	% 10,7	41	% 12,3
Plastik cerrahi	0	% 0,0	1	% 5,9	1	% 3,6	31	% 9,3
Beyin cerrahi	1	% 12,5	0	% 0,0	3	% 10,7	26	% 7,8
Üroloji	3	% 37,5	5	% 29,4	8	% 28,6	59	% 17,7
Genel cerrahi	0	% 0,0	3	% 17,6	3	% 10,7	63	% 18,9
Göz	2	% 25,0	0	% 0,0	0	% 0,0	10	% 3,0

Vücut kitle indeksi 19 altı olan olguların 1'i (%12,5) Ortopedi, 1'i (%12,5) Kadın doğum, 1'i (%12,5) Beyin cerrahi, 3'ü (%37,5) Üroloji, 2'si (%25,0) Göz hastalıkları servisindeydi.

Vücut kitle indeksi 19-21 olan olguların 4'ü (%23,5) Ortopedi, 1'i (%5,9) Kadın doğum, 3'ü (%17,6) KBB, 1'i (%5,9) Plastik cerrahi, 5'i (%29,4) Üroloji, 3'ü (%17,6) Genel cerrahi servisindeydi.

Vücut kitle indeksi 21-23 olan olguların 6'sı (%21,4) Ortopedi, 4'ü (%14,3) Kadın doğum, 3'ü (%10,7) KBB, 1'i (%3,6) Plastik cerrahi, 3'ü (%10,7) Beyin cerrahi, 8'i (%28,6) Üroloji, 3'ü (%10,7) Genel cerrahi servisindeydi.

Vücut kitle indeksi 23 üzeri olan olguların 31'i (%9,3) Ortopedi, 10'u (%3,0) KVC, 52'si (%15,6) Kadın doğum, 11'i (%3,3) Göğüs cerrahi, 41'i (%12,3) KBB, 31'i (%9,3) Plastik cerrahi, 26'sı (%7,8) Beyin cerrahi, 59'u (%17,7) Üroloji, 63'ü (%18,9) Genel cerrahi, 10'u (%3,0) Göz hastalıkları servisindeydi.

Tablo 4.4. Hastaların ASA Dağılımı

	ASA I		ASA II		ASA III		ASA IV		ASA V	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Ortopedi	21	% 14,5	9	% 9,9	8	% 7,5	2	% 5,0	2	% 40,0
KVC	0	% 0,0	2	% 2,2	0	% 0,0	8	% 20,0	0	% 0,0
Kadın doğum	25	% 17,2	14	% 15,4	17	% 16,0	2	% 5,0	0	% 0,0
Göğüs cerrahi	1	% 0,7	0	% 0,0	9	% 8,5	1	% 2,5	0	% 0,0
KBB	25	% 17,2	10	% 11,0	8	% 7,5	3	% 7,5	1	% 20,0
Plastik cerrahi	25	% 17,2	3	% 3,3	3	% 2,8	2	% 5,0	0	% 0,0
Beyin cerrahi	5	% 3,4	11	% 12,1	6	% 5,7	8	% 20,0	0	% 0,0
Üroloji	10	% 6,9	23	% 25,3	39	% 36,8	3	% 7,5	0	% 0,0
Genel cerrahi	21	% 14,5	19	% 20,9	16	% 15,1	11	% 27,5	2	% 40,0
Göz	12	% 8,3	0	% 0,0	0	% 0,0	0	% 0,0	0	% 0,0

Fiziksel durum sınıflaması ASA I olan olguların 21'inin (%14,5) ortopedi, 25'inin (%17,2) kadın doğum, 1'inin (%0,7) göğüs cerrahi, 25'inin (%17,2) kbb, 25'inin (%17,2) plastik cerrahi, 5'inin (%3,4) beyin cerrahi, 10'unun (%6,9) Üroloji, 21'inin (%14,5) genel cerrahi, 12'sinin (%8,3) göz servisinde olduğu görülmektedir.

Fiziksel durum sınıflaması ASA II olan olguların 9'unun (%9,9) ortopedi, 2'sinin (%2,2) kvc, 14'ünün (%15,4) kadın doğum, 10'unun (%11,0) kbb, 3'ünün (%3,3) plastik cerrahi, 11'inin (%12,1) beyin cerrahi, 23'ünün (%25,3) Üroloji, 19'unun (%20,9) genel cerrahi servisinde olduğu görülmektedir.

Fiziksel durum sınıflaması ASA III olan olguların 8'inin (%7,5) ortopedi, 17'sinin (%16,0) kadın doğum, 9'unun (%8,5) göğüs cerrahi, 8'inin (%7,5) kbb, 3'ünün (%2,8) plastik cerrahi, 6'sının (%5,7) beyin cerrahi, 39'unun (%36,8) Üroloji, 16'sının (%15,1) genel cerrahi servisinde olduğu görülmektedir.

Fiziksel durum sınıflaması ASA IV olan olguların 2'sinin (%5,0) ortopedi, 8'inin (%20,0) kvc, 2'sinin (%5,0) kadın doğum, 1'inin (%2,5) göğüs cerrahi, 3'ünün (%7,5) kbb, 2'sinin (%5,0) plastik cerrahi, 8'inin (%20,0) beyin cerrahi, 3'ünün (%7,5) Üroloji, 11'inin (%27,5) genel cerrahi servisinde olduğu görülmektedir.

Fiziksel durum sınıflaması ASA V olan olguların 2'sinin (%40,0) ortopedi, 1'inin (%20,0) kbb, 2'sinin (%40,0) genel cerrahi servisinde olduğu görülmektedir.

Tablo 4.6. Hastaların Mg(mmol/L)Düzeyinin Dağılımı

	N	Ort	Ss	F	p
Ortopedi	42	0,833	0,148	1,652	0,099
KVC	10	0,765	0,152		
Kadın doğum	58	0,845	0,087		
Göğüs cerrahi	11	0,805	0,091		
KBB	47	0,798	0,152		
Plastik cerrahi	33	0,801	0,110		
Beyin cerrahi	30	0,838	0,091		
Üroloji	75	0,856	0,091		
Genel cerrahi	69	0,839	0,125		
Göz	12	0,813	0,104		

Grup değişkenine göre Mg düzeylerinde anlamlı farklılık bulunmadı(F=1,652; p=0,099>0,05).

Tablo 4.7. Hastaların MNA-SF Puanlarının Dağılımı

	N	Ort	Ss	F	p
Ortopedi	42	10,881	2,787	2,354	0,014*
KVC	10	11,700	1,767		
Kadın doğum	58	12,207	2,015		
Göğüs cerrahi	11	10,909	1,375		
KBB	47	12,660	2,057		
Plastik cerrahi	33	12,121	2,190		
Beyin cerrahi	30	11,867	2,460		
Üroloji	75	12,307	2,552		
Genel cerrahi	69	12,348	2,099		
Göz	12	12,750	1,913		

*p<0,05

Grup değişkenine bağlı olarak MNA-SF puanlarının düzeyinde anlamlı farklılık bulundu (F=2,354; p=0,014<0,05). KBB servisindeki olguların MNA-SF puanları (12,660 ± 2,057), Ortopedi servisindeki olguların MNA-SF puanlarından (10,880 ± 2,787) anlamlı olarak yüksek bulundu. Genel cerrahi servisindeki olguların MNA-SF puanları (12,350 ± 2,099), Ortopedi servisindeki olguların MNA-SF puanlarından (10,880 ± 2,787) anlamlı olarak yüksek bulundu.

Tablo 4.8. Hastaların MNA Puanlarının Dağılımı

	N	Ort	Ss	F	p
Ortopedi	42	23,190	4,843	3,703	0,000***
KVC	10	24,200	1,874		
Kadın doğum	58	26,397	2,997		
Göğüs cerrahi	11	23,136	1,951		
KBB	47	26,862	3,371		
Plastik cerrahi	33	25,712	3,808		
Beyin cerrahi	30	25,033	4,204		
Üroloji	75	25,653	4,218		
Genel cerrahi	69	25,804	3,122		
Göz	12	23,417	7,824		

***p<0,001

Grup değişkenine bağlı olarak MNA puan düzeyinde anlamlı farklılık bulundu (F=1,652; p=0,099>0,05). Kadın doğum servisindeki olguların MNA puanları (26,397 ± 2,997), Ortopedi servisindeki olguların MNA puanlarından (23,190 ± 4,843) anlamlı olarak yüksek bulundu. KBB servisindeki olguların MNA puanları (26,862 ± 3,371), Ortopedi servisindeki olguların MNA puanlarından (23,190 ± 4,843) anlamlı olarak yüksek bulundu. Üroloji servisindeki olguların MNA puanları (25,653 ± 4,218), Ortopedi servisindeki olguların MNA puanlarından (23,190 ± 4,843) anlamlı olarak yüksek bulundu. Genel cerrahi servisindeki olguların MNA

puanları ($25,804 \pm 3,122$), Ortopedi servisindeki olguların MNA puanlarından ($23,190 \pm 4,843$) anlamlı olarak yüksek bulundu.

Tablo 4.9 .Hastaların Cinsiyete Göre Mg (mmol/L)Düzeyleri

		N	Ort	S.s	t	P
Ortopedi	Kadın	18	0,861	0,105	1,041	0,304
	Erkek	24	0,813	0,173		
KVC	Kadın	4	0,793	0,112	0,447	0,667
	Erkek	6	0,747	0,181		
Kadın doğum	Kadın	58	0,845	0,087	-	-
	Erkek	-	-	-		
Göğüs cerrahi	Kadın	2	0,755	0,007	-0,840	0,422
	Erkek	9	0,816	0,098		
KBB	Kadın	19	0,774	0,143	-0,892	0,377
	Erkek	28	0,815	0,159		
Plastik cerrahi	Kadın	20	0,798	0,102	-0,198	0,844
	Erkek	13	0,805	0,125		
Beyin cerrahi	Kadın	17	0,817	0,083	-1,474	0,152
	Erkek	13	0,865	0,096		
Üroloji	Kadın	22	0,842	0,087	-0,888	0,377
	Erkek	53	0,862	0,092		
Genel cerrahi	Kadın	30	0,802	0,117	-2,226	0,029*
	Erkek	39	0,868	0,125		
Göz	Kadın	6	0,812	0,055	-0,053	0,959
	Erkek	6	0,815	0,145		

*p<0,05

Genel cerrahi servisindeki olgularda; Erkek olguların Mg düzeyleri, kadın olgulara göre anlamlı olarak yüksekti ($t=-2,226$; $p=0,029$). Diğer servislerde cinsiyetin Mg düzeyine etkisi istatistiksel olarak anlamlı değildi. ($p>0,05$).

Tablo 4.10 Hastaların Mg (mmol/L)Düzeyleri ve Yaş arasındaki ilişki

	n	r	p
Ortopedi	42	0,136	0,392
KVC	10	-0,004	0,992
Kadın doğum	58	0,139	0,299
Göğüs cerrahi	11	-0,316	0,343
KBB	47	-0,109	0,467
Plastik cerrahi	33	0,159	0,378
Beyin cerrahi	30	-0,005	0,980
Üroloji	75	-0,184	0,113
Genel cerrahi	69	-0,286	0,017*
Göz	12	-0,263	0,408
Tüm olgular	387	0,007	0,892

*p<0,05

Genel cerrahi servisindeki olgularda; Yaş ile Mg düzeyleri arasında %28,6 düzeyinde negatif yönlü anlamlı ilişki bulundu ($r=-0,286$; $p=0,017<0,05$). Genel cerrahi servisindeki olgularda yaş ilerledikçe Mg düzeyi azalmaktaydı.

Diğer gruplarda Mg ile Yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamadı($p>0,05$). Tüm olgularda Mg ile Yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamadı($p>0,05$).

Tablo 4.11.Hastaların Mg (mmol/L)Düzeyleri ve BMI arasındaki ilişki

	n	r	p
Ortopedi	42	0,131	0,408
KVC	10	-	-
Kadın doğum	58	0,163	0,221
Göğüs cerrahi	11	-	-
KBB	47	0,224	0,130
Plastik cerrahi	33	0,147	0,413
Beyin cerrahi	30	0,342	0,065
Üroloji	75	-0,029	0,803
Genel cerrahi	69	-0,151	0,217
Göz	12	0,037	0,908
Tüm olgular	387	0,052	0,306

Grup bazında Mg ile BMI arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamadı($p>0,05$). Tüm olgularda Mg ile BMI arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamadı($p>0,05$).

Tablo 4.12 Hastaların Mg (mmol/L) Düzeyleri ve MNA-SF ile arasındaki ilişki

	n	r	p
Ortopedi	42	-0,235	0,134
KVC	10	-0,247	0,492
Kadın doğum	58	0,074	0,580
Göğüs cerrahi	11	0,204	0,548
KBB	47	0,061	0,682
Plastik cerrahi	33	-0,089	0,624
Beyin cerrahi	30	0,337	0,069
Üroloji	75	0,167	0,151
Genel cerrahi	69	0,116	0,345
Göz	12	-0,014	0,966
Tüm olgular	387	0,036	0,481

Grup bazında Mg ile MNA-SF arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamadı($p>0,05$). Tüm olgularda Mg ile MNA-SF arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamadı($p>0,05$).

Tablo4. 13 Hastaların Mg(mmol/L) Düzeyleri ve MNA ile arasındaki ilişki

	n	R	p
Ortopedi	42	-0,212	0,177
KVC	10	-0,399	0,254
Kadın doğum	58	0,048	0,720
Göğüs cerrahi	11	0,036	0,917
KBB	47	0,007	0,965
Plastik cerrahi	33	-0,115	0,523
Beyin cerrahi	30	0,317	0,088
Üroloji	75	0,198	0,089
Genel cerrahi	69	0,101	0,407
Göz	12	0,051	0,875
Tüm olgular	387	0,027	0,594

Grup bazında Mg ile MNA arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamadı($p>0,05$). Tüm olgularda Mg ile MNA arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamadı($p>0,05$).

Tablo 4.14 Hastaların MNA-SF ve MNA Skorlarının İlişkisi

	n	r	p
Ortopedi	42	0,819	0,000***
KVC	10	0,691	0,027*
Kadın doğum	58	0,846	0,000***
Göğüs cerrahi	11	0,788	0,004**
KBB	47	0,920	0,000***
Plastik cerrahi	33	0,900	0,000***
Beyin cerrahi	30	0,948	0,000***
Üroloji	75	0,938	0,000***
Genel cerrahi	69	0,826	0,000***
Göz	12	0,925	0,000***
Tüm olgular	387	0,859	0,000***

* $p<0,05$ ** $p<0,01$ *** $p<0,001$

Ortopedi servisindeki olgularda; MNA ile MNA-SF arasında %81,9 düzeyinde pozitif yönlü anlamlı ilişki bulundu ($r=0,819$; $p=0,000<0,001$).

Kalp damar cerrahi servisindeki olgularda; %69,1 düzeyinde MNA ile MNA-SF arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki bulundu ($r=0,691$; $p=0,027<0,05$).

Kadın doğum servisindeki olgularda; %84,6 düzeyinde MNA ile MNA-SF arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki bulundu ($r=0,846$; $p=0,000<0,001$).

Göğüs cerrahi servisindeki olgularda; %78,8 düzeyinde MNA ile MNA-SF arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki bulundu ($r=0,788$; $p=0,004<0,01$).

Kulak burun boğaz servisindeki olgularda; %92 düzeyinde MNA ile MNA-SF arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki bulundu ($r=0,920$; $p=0,000<0,001$).

Plastik cerrahi servisindeki olgularda; MNA ile MNA-SF arasında %90 düzeyinde pozitif yönlü anlamlı ilişki bulundu ($r=0,900$; $p=0,000<0,001$).

Beyin cerrahi servisindeki olgularda; %94,8 düzeyinde MNA ile MNA-SF arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki bulundu ($r=0,948$; $p=0,000<0,001$).

Üroloji servisindeki olgularda MNA ile MNA-SF arasında %93,8 düzeyinde pozitif yönlü anlamlı ilişki bulundu ($r=0,93,8$; $p=0,000<0,001$).

Genel cerrahi servisindeki olgularda; MNA ile MNA-SF arasında %82,6 düzeyinde pozitif yönlü anlamlı ilişki bulundu ($r=0,826$; $p=0,000<0,001$).

Göz servisindeki olgularda MNA ile MNA-SF arasında %92,5 düzeyinde pozitif yönlü anlamlı ilişki bulundu ($r=0,92,5$; $p=0,000<0,001$).

Tüm olgularda; MNA ile MNA-SF arasında %85,9 düzeyinde pozitif yönlü anlamlı ilişki bulundu ($r=0,859$; $p=0,000<0,001$).

5.TARTIŞMA

Mini nutrisyonel tarama ve değerlendirme testlerine verilen skorların sayısal puan bütün cerrahi departmanlarda anlamlı olarak korele olduğu görüldü. Yapılan bazı çalışmalarda MNA–SF MNA’ya kıyasla malnutrisyon riskinde %89.3 duyarlılık ve malnutrisyonda %94.3 özgüllüğe sahiptir(13). MNA–SF’da malnutrisyon riski bulunan hastalara MNA değerlendirme testi yapılması önerilmektedir. NRI ve SGA’da hastanede yatan hasta grubunda malnutrisyonu saptamada başarılı bulunmuştur(25). MNA ise kolay ve pratik olması ile yaşlı hastalarda için de uygun olan ,malnutrisyonu saptamak için geliştirilmiştir, ayrıca mortalite ve morbitideyle doğru endeksli olduğunu savunan yazarlar vardır(25). Tsai ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada sadece yaşlı hastaları değil 18 yaş üstü hastaları çalışma grubuna almışlar ve MNA nın bu grupta da malnutrisyonu saptamada başarılı olduğunu belirtmişlerdir(28). Çalışmamızda pre operatif genç ve yaşlı populasyon daki malnutrisyonu saptamak için kullandık.

Bazı çalışmalarda huzurevinde kalan yaşlılarda evde yaşayanlara göre daha çok malnutrisyon riski olduğunu saptamışlar, diğer bir çalışmada ise bakımevinde öğünlerin düzenli çıktığını fakat lezzetsiz olduğunu ileri sürmüştür(22,27). Yine Ergün ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada evde yaşayanların huzurevindekilere göre nutrisyon durumunun daha iyi olduğunu bunun da evde yaşayanların daha az ve daha genç olduğuna bağlamışlardır(17) .

Magnezyum düzeyi ile BMI arasında anlamlı bir fark bulunamadı. Fakat Shay ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada magnezyum alımı ile düşük vücut kitle indeksi arasında anlamlı fark bulunmuştur(19). Yine Saka ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada MNA’ ya göre malnütre yaşlıların vücut kitle indeksi daha düşük bulunmuştur(15). Sanlier ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada BMI ile malnutrisyonun korele olduğunu bulmuşlardır(22).

Magnezyum düzeyi ile mini beslenme tarama ve değerlendirme puan skorları arasında anlamlı bir fark bulunamadı. . Molina-Montes ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışmada ise bir ilişki olduğu bulunmuş, kötü diyet alışkanlığı olan kadınların % 20 sinde düşük magnezyum düzeyleri saptanmıştır(20).Limaye ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yoğun bakımda yatan hastalarda % 52 olduğunu tespit etmişler ve hipomagnezeminin mortalite,ventilatör ihtiyacı ve ventilatör tedavi

süresinde bir artış ile beraber olduğunu fakat yoğun bakımda yatış süresi ve APACHE(acute physiology and chronic health evaluation) skorlaması ile bir ilişki olmadığını söylemişlerdir.Ayrıca hipomagnezeminin hipokalsemi ve hipoalbuminemi ile beraber olduğuna dikkat çekmişlerdir(24).Limaye ve arkadaşlarının yoğun bakım hastalarındaki hipomagnezemiye bozulmuş gastrointestinal absorpsiyon,nazogastrik aspirasyon,düşük magnezyum içerikli beslenmeyi sebep olarak göstermişlerdir.Hipermagnezeminin sebebi olarak da renal yetmezlik ve iatrojenik sebepleri düşünmüşler(24).Hipomagnezemi ile mortalite arasındaki bu korelasyonu ise hipokalemi gibi elektrolit anormalliklerinin ve kardiyak aritmilerin görülme insidansında artma ve sepsis ile septik şok oranında artmayı ise artmış endotelin ve proinflamatuvar sitokinler ile açıklamışlar(24).Hipomagnezemi artan ventilatör ihtiyacını ve uzamış süreyi de kas güçsüzlüğüne bağlamışlardır(24).Hipomagnezeminin glukozüri ve insülin rezistansına bağlı olarak da diyabet insidansını arttırdığını öne sürmüşlerdir(24).Çinde yapılan başka bir çalışmada serum hemoglobin ve albumin düzeyinin malnutrisyon ile korele olduğu belirtilmektedir(28).

Fakat bazı çalışmalarda kötü beslenme durumu olan kadın hastalarda zamanla selenyum ve çinko düzeyinin anlamlı olarak azaldığı görülmektedir(14).Saka ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışmada ise malnutrisyon saptanan hastalarda B12 vitamin eksikliği tespit edilmiş ve malabsorpsiyondan kaynaklandığını ileri sürmüşlerdi(26).

Farklı cerrahi departmanlardaki hastaların magnezyum düzeyi arasında anlamlı bir fark yoktu. Literatürde daha önce magnezyum düzeyi ve cerrahi departmanlar arasındaki ilişkiyi gösteren herhangi bir çalışma yapılmamıştır.

Magnezyum düzeyi sadece genel cerrahi departmanında yatan preoperatif hastalarda anlamlı derecede yaş ile ters orantılı olarak azaldığı görüldü,diğer cerrahi departmanlarda yatan preoperatif hastaların magnezyum düzeyi ile yaş arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı.Özcankaya ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada Mg ile yaş artışının eş zamanlı bilişsel fonksiyon bozukluğu ile korele olduğunu ,kadın cinsiyette ise magnezyum düzeyinin daha düşük olduğunu tespit etmişler(21) .Saka ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yaş arttıkça malnutrisyon oranının arttığını tespit etmişler ve malnutrisyonu kadın cinsiyet,huzurevinde kalmak,fonksiyonel kısıtlılık,yutma güçlüğü,demans,inme ve konstipasyon ile ilişkilki

bulmuşlar(15).Demanslı hastalarda malnutrisyon oranının arttığını ve malnütre hastalarda sarkopeniye daha çok rastlandığını ve bu ikisinin kısır döngü oluşturduğunu söylemektedir.

Genel cerrahi bölümünde yatan preoperatif erkek hastaların magnezyum düzeyinin kadın hastalara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edildi.Genel cerrahi bölümündeki düşük magnezyum kan değeri olan kadın hastaların safra kesesi patolojisinden opere olduğu tespit edildi.Diğer cerrahi bölümlerde yatan erkek ve kadın cinsiyetinin magnezyum düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmadı.

KBB ve genel cerrahi bölümündeki preoperatif hastalarına uygulanan mini nutrisyonel tarama ve değerlendirme puanlarının her ikiside ortopedi departmanında yatan preoperatif hastaların mini beslenme tarama ve değerlendirme puanlarından anlamlı olarak yüksekti. Kadın ve doğum servisi ile üroloji servisinde yatan preoperatif hastalarının mini beslenme değerlendirme puanlarının ortopedi servisindeki elektif cerrahiye alınacak hastaların puanlarından anlamlı olarak yüksek bulundu. Gedik ve arkadaşlarının SGD ile yaptığı başka bir çalışmada ise en yüksek malnütrisyon oranları kardiyovasküler cerrahi, beyin sinir cerrahi ve genel cerrahi olgularında tespit edilmiştir(30),Gedik'in SGD ile yaptığı bir diğer çalışmasında ise kardiyovasküler cerrahi, ortopedi ve genel cerrahi olgularında tespit edilmiştir(11).

ASA fiziksel durum sınıflamaları ile magnezyum düzeyi arasındaki ilişki değerlendirilememiştir.Çünkü bazı cerrahi departmanlarda ASA klasmanının her sınıfı bulunmamaktadır.

ASA nın beslenme durumunu değerlendirmede uygun olmadığı ve nutrisyonun ayrıca değerlendirilmesi gerekliliğini savunan yazarlar vardır(11).

6.SONUÇ ve ÖNERİLER

Magnezyum düzeyi sadece genel cerrahi departmanında yatan preoperatif hastalarda anlamlı derecede yaş ile ters orantılı olarak azaldığı görüldü. Bu azalma genel cerrahi bölümünde genelde gastrointestinal sistem patolojisi nedeniyle opere oldukları için malabsorbsiyona bağlı olabilir. Besinlerle alınan magnezyum esas olarak jejunum ve ileumdan emilir, İleumdan emilim olayının nasıl gerçekleştiği tam olarak bilinmemek-

Tedir(29) Ayrıca genel cerrahi bölümünde yatan preoperatif erkek hastaların magnezyum düzeyinin kadın hastalara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edildi.

Mini nutrisyonel tarama ve değerlendirme testlerine verilen skorların hem sayısal puan hemde a,b,c şeklinde olan harfsel grupların bütün cerrahi departmanlarda anlamlı olarak korele olduğu görüldü. KBB ve genel cerrahi bölümündeki preoperatif hastalarına uygulanan mini nutrisyonel tarama ve değerlendirme puanlarının her ikisinde ortopedi departmanında yatan preoperatif hastaların mini beslenme tarama ve değerlendirme puanlarından anlamlı olarak yüksekti. Ayrıca kadın-doğum servisi ile üroloji servisinde yatan preoperatif hastalarının mini beslenme değerlendirme puanlarının ortopedi servisindeki elektif cerrahiye alınacak hastaların puanlarından anlamlı olarak yüksek bulundu. Ortopedi hastalarının genelde ileri yaşlı, düşük ve immobil hastalar olmasından dolayı malnutrisyon saptanmış olabilir. Hastanede yatan hastaların malnutrisyonu hastanede uzun süre yatış, hastane yemeklerinin lezzetsiz oluşundan ve kendi ek kronik hastalıklardan kaynaklanabilir. Fakat hastane düzenli öğün çıkması özellikle düşük, yaşlı, öz bakımı olmayan hastalar için bir avantaj sayılabilir.

Anestezi için vazgeçilmez olan magnezyum düzeyinin pre-operatif öncesinde yapılan mini değerlendirme testi ve ASA sınıflaması ile tahmin edilemediği bu nedenle Mg düzeyinin pre-operatif rutin çalışılması gereken bir element olduğunu söyleyebiliriz.

KAYNAKLAR

1. LANGE Klinik anesteziyoloji G.Edward Moragan ,Jr sayfa 686-687
- 2.Turan A, Memis D, Karamanlioglu B, Güler T, Pamukçu Z. Intravenous regional anesthesia using lidocaine and magnesium. *Anesth Analg* 2005; 100: 1189-92.
- 3.Peroperatif total parenteral nutrisyonun postoperatif morbidite ve mortalite üzerine etkileri İ.BAŞKONUŞ,E.BORAZAN,G.MARALCAN Gaziantep Med J.2011;17(3):141-146
- 4.Preoperatif nütrisyonel desteğin klinik yararları F.YANAR,H.ALIŞ İÇ Hastalıkları dergisi 2010;17:57-70
- 5.NESTLE BESLENME ENSTİTÜSÜ europepmc.org
- 6.Anesteziye temel konular G.KORFALI 2003 ;266
- 7.Magnezyumun klinik önemi Işık Z.Solak Görmüş,Neyhan Ergene Genel Tıp Derg 2004;14(2)
- 8.Malnutrisyon ve Önemi Haldun Selçuk güncel gastroenteroloji 16/2
- 9.İnflamatuvar Barsak Hastalıklarında Nutrisyon Hakan Ümit ÜNAL Demet FIRAT güncel gastroenteroloji 16/2
- 10.Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi Ercüment YENTÜR Klinik Gelişim 2011;24:1-4
- 11.Hastanede Yatan Elektif Cerrahi Olgularda Malnutrisyonun Subjektif Global Değerlendirme ile Saptanması Müslüm Çiçek,Ender Gedik, Nurçin Gülhaş,Zafer Doğan,M.Özcan Ersoy Türk Anest Rean Der Dergisi 2007;35(1):51-56
- 12.Yaşlılık Döneminde Malnutrisyonun Saptanması Prof.Dr.Neslişah RAKICIOĞLU www.e-kütüphane.teb.org.tr/pd
- 13.Mini Nutritional Assessment Emanuele Cereda 1363-1950 c 2011 Wolters Kluwer Health Lippincott Williams &Wilkins www.co-clinical.nutrition.com
- 14.Serum trace elements and risk of malnutrition institutionalised elderly.Bonaccorsi G,Lorini C,Bani Assad G,Pepe P,Santomauro F.Eur J Clin Nutr 2012
- 15.Huzurevi sakinlerinin malnutrisyon prevalansı ve sarkopeni ile ilişkisi İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi,İç Hastalıkları Anabilim dalı,Dr. Bülent SAKA,Dr.Sibel Akın,Dr.Fatih Tufan

16. Yaşlılıkta beslenme durumu ve nutrisyon desteği Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci, 2006; 2(44):10-19. Haldun Gündoğdu
17. Mini nutrisyonel değerlendirme testine göre evde ve huzurevlerinde yaşayan yaşlılarda malnutrisyon riski Dr. Ayşe ERGÜN, Dr. Saime EROL, Dr. Ayşe YILDIZ Sted 2012; cilt 21, sayı 1, 1
18. KLİNİK ANESTEZİ ZEYNEP KAYHAN 3. BASKI 2004 Sayfa 158
19. Food and nutrient intakes and their associations with lower BMI in middle-aged US adults: the International Study of Macro-/Micronutrients and Blood Pressure (INTERMAP). Shay CM, Van Horn L, Stamler J, Dyer AR, Brown II, Chan Q, Miura K, Zhao L, Okuda N, Daviglius ML, Elliott P; INTERMAP Research Am J Clin Nutr, 2012 Sep; 96(3):483-91
20. Compliance with dietary and nutrient recommendations in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Granada cohort at recruitment. Molina-Montes E, Sánchez-Cantalejo E, Martínez C, Contreras JM, Molina E, Sánchez MJ. Nutr. Hosp, 2012 Mar-Apr; 27(2):572-82
21. Magnezyum Düzeylerinin Psikiyatrik Değerlendirme Ölçek Puanları, Yaş ve Cinsiyetle İlişkisi Ramazan ÖZCANKAYA, Namık DELİBAŞ, Fehmi ÖZGÜNER Düşünen Adam; 1995, 8 (4): 12-16
22. Mini Nutrisyonel Assesment in the elderly: living alone, with family and nursing home in Turkey Nevin Sanlier, Nurcan Yabancı Nutrition & Food Science vol.36 No.1, 2006
23. Anestezi Protokolleri Gülsen Korfalı 4. Baskı logos yayıncılık-Şubat 2012 S: 4
24. Comparison of nutritional statuses and bioimpedance analysis parameters in elders living in a nursing home Gülistan Bahat Öztürk, Fatih Tufan, Bülent Saka, Sibel Akın, Esat Karışık, Nurullah Yücel, Savaş Öztürk, Nilgün Erten, Mehmet Akif Karan Akad Geriatri 2011; 3:95-102
25. Preoperative Nutritional Risk Assessment in Predicting Postoperative Outcome in Patients Undergoing Major Surgery Mehmet A. Kuzu, Helin Terzioğlu, Volkan Genc, A. Bülent Erkek, Murat Özban, Pınar Sonyürek, Atilla Elhan, Nusret Torun World J Surg (2006) 30: 378–390
26. İç Hastalıkları polikliniğine başvuran yaşlı hastalarda nutrisyonel durumun değerlendirilmesi ve malnutrisyonun diğer geriatric sendromlarla ilişkisi Bülent Saka, Hazret Özkulluk Gülhane Tıp Dergisi 2008; 50: 151-157

27. Ankara’da kendi evinde ve huzurevinde yaşayan yaşlıların sağlık ve beslenme durumlarının saptanması Emine AKSOYDAN Turkish Journal of Geriatrics 2006; 9 (3): 150-157
28. The Mini Nutritional Assessment (MNA) is useful for assessing the risk of malnutrition in adults with intellectual disabilities Alan C Tsai, Hsiu-Yueh Hsu and Tsui-Lan Chang Journal of Clinical Nursing, 20, 3295–3303
29. Magnezyum ve Magnezyum Eksikliği Miyase BAYRAKTAR Türkiye Klinikleri TIP BİLİMLERİ Dergisi Cilt 10, Sayı 3, 1990
30. Elektif Cerrahi Olgularda Malnütrisyon Sıklığı Müslüm Çiçek, Ender Gedik, Nurçin Gülhas, Zafer Doğan, M. Özcan Ersoy Türk Anest Rean Der Dergisi 2006; 34(3):177-182

